

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ЮЖНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»
(ЮНЦ РАН)

УДК 639.31

УТВЕРЖДАЮ
Врио председателя ЮНЦ РАН
кандидат биологических наук
В.В.Стахеев
15 октября 2020 г.



ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МОДЕРНИЗАЦИИ И
РАШИРЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
«ПЛЕМЕННОЙ ФОРЕЛЕНВОДЧЕСКИЙ ЗАВОД «АДЛЕР»

Руководитель работ,
д.б.н. профессор

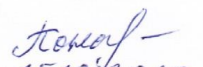


Е.Н.Пономарева

Ростов-на-Дону 2020

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Научный руководитель:
д.б.н., г.н.с.


15.10.2020г.


Пономарева Е.Н.
(раздел 5, 8, 10,
12)

Начальник отдела договорно-
правовой работы


15.10.2020г.

Маронов С.М.
(раздел 7, 9, 11)

к.б.н., вед.н.с.


15.10.2020г.

Григорьев В.А.
(раздел 1, 2, 3, 4, 6)

Реферат

Отчет 104 с., 77 рис., 30 табл., 9 прил.

ФОРЕЛЕВОЕ ХОЗЯЙСТВО, АДЛЕР, МОДЕРНИЗАЦИЯ,
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ,
ЗАВОД.

Объектом исследования является АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер».

Цель работы –разработка технико-экономического обоснования модернизации и расширения производственных мощностей предприятия.

Для достижения поставленной цели проведен анализ и дана оценка фактических объемов производства, определены потребности и приведены этапы модернизации и расширения производственных мощностей, а также рассчитана эффективность планируемой модернизации. Кроме того, выявлены неостребованные территории завода с целью возможности размещения в этих зонах производственных и рекреационных объектов.

По результатам проведенного исследования составлен инвестиционный план и расчет экономического эффекта от модернизации производства. Разработано научное обоснование целесообразности проведения модернизации и расширение производственных мощностей в условиях АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер».

Содержание

1 Краткая историческая справка предприятия.....	6
2 Сравнение существующего производства с аналогичными производствами в России и за рубежом.....	7
2.1 Основные направления и тенденции развития современного форелеводства.....	13
3 Аналитический обзор текущего технического состояния производственных мощностей.....	14
3.1 Текущее техническое состояние производственных мощностей.....	15
4 Фактические объемы производства с учетом производственных мощностей, состояния инженерных сетей, технологических сооружений и рыбоводного оборудования.....	51
5 Анализ производственных объемов в сравнении с ретроспективными данными. Основные причины изменения объёмов производства и реализации продукции.....	52
6 Определение потребности в модернизации и расширении производственных мощностей.....	55
7 Описание этапов модернизации и расширения производственных мощностей.....	66
...	66
7.1 Строительство нового малькового цеха.....	68
7.2 Ремонт бассейнов участков № 1, № 2, № 3.....	69
7.3 Модернизация водоснабжения участков № 2, № 3, № 4.....	
7.4 Приобретение оборудования для восстановления проектной мощности участка № 4.....	70
7.5 Приобретение рыбоводного оборудования.....	71
7.6 Строительство цеха по переработке рыбной продукции.....	72
7.7 Обновление автопарка.....	73
7.8 Модернизация системы электроснабжения.....	74
7.9 Оборудование нерестового осетрового цеха и садковой линии.....	
8 Оценка увеличения объемов производства после проведения модернизации и расширения производственных мощностей.....	75
9 Расчетное обоснование эффективности планируемой модернизации	78
9.1 Определение эффективности по основным статьям расходов.....	78
9.2 Определение финансовых расходов на модернизацию и расширение производственных мощностей.....	84
10 Зонирование территории завода на предмет выявления не востребуемых	

площадей с целью возможности размещения производственных и рекреационных объектов.....	92
11 Составление инвестиционного плана и расчет экономического эффекта от модернизации производства и расширения производственных мощностей АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер».....	95
12 Научное обоснования целесообразности проведения модернизации и расширения производственных мощностей в условиях АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер».....	98
12.1 Строительство нового малькового цеха.....	98
12.2 Ремонт бассейнов участков № 1, № 2, № 3 и модернизация водоснабжения участков № 2, № 3, № 4.....	99
12.3 Приобретение нового и замена старого оборудования.....	100
12.4 Строительство нового цеха переработки.....	101
12.5 Оборудование нерестового цеха и садковой линии.....	102
Приложение 1-9.....	104

1 Краткая историческая справка предприятия

ФГУП «Племенной форелеводческий завод «Адлер» основан в 1964 году с проектной мощностью 100 тонн товарной форели в год, предназначенной для обеспечения свежей рыбной продукцией жителей и гостей курорта Сочи. В 1982 году хозяйство получило статус племенного, в 1996 году статус племенного завода. В 2018 году предприятие реорганизовано путем преобразования в акционерное общество с единственным учредителем – Российская Федерация.

Общая площадь предприятия составляет 81,0 га. По штатному расписанию численность работников составляет 160,5 единиц, фактически работают 134 человека.

За годы работы на хозяйстве собрана уникальная и единственная коллекция пород радужной форели с чередующимися сроками нереста в нерестовой компании. В коллекцию вошли три породы зарубежной селекции - Камлоопс, Дональдсона и стальноголовый лосось, а также две собственные породы - Адлер и Адлерская янтарная.

Коллекция пород создавалась для наиболее полного обеспечения форелевых хозяйств РФ посадочным материалом и живой икрой практически в течение всего года и более рационального использования собственных мощностей.

Питомник завода включает племенной участок с 48 инкубационными аппаратами Аткинса и 10 бассейнами для подращивания племенной личинки и участок товарной продукции с 84 аппаратами Вейса и 56 бассейнами для выклева и подращивания личинки.

Численность племенных продукционных самок форели 34 160 тыс. штук.

Общее содержание форели в бассейнах на 01.08.2020 года 308,53 тонны.

2 Сравнение существующего производства с аналогичными производствами в России и за рубежом

Современное мировое форелеводство – это высокорентабельная стабильно развивающаяся отрасль с управляемыми или частично управляемыми методами разведения и выращивания всех возрастных групп форели, с полным переходом на полноценные гранулированные корма, с экономически и технологически безопасным ведением хозяйства.

Как известно, в немалой степени общему прогрессу в форелеводстве способствовал широкий научно-технический обмен передовым опытом между странами Европы, ознакомление с технологией форелеводства в США, Японии и других странах.

Значительные успехи европейских стран и стран других континентов (Дания, Франция, Италия, Норвегия, США, Япония) по производству товарной форели и лосося связаны не только с общим прогрессом в форелеводстве, организационными моментами (увеличение численности форелевых хозяйств, ферм, создание ассоциаций, других объединений и прочее), но и, в определенной степени, с уровнем проводимой селекционно-племенной работы.

За рубежом селекционно-племенная работа рассматривается как одно из перспективных направлений увеличения продукции форели и лосося.

В США, Англии, Франции, Дании, Японии и других странах выведены быстрорастущие породы радужной форели, которые адаптированы к определенным условиям выращивания. От маточных стад могут получать потомство в любое время года.

Развитие селекционно-племенной работы предполагает опережающее производство высококачественного рыбопосадочного материала, что в решающей степени гарантирует постоянный рост товарной продукции форели.

В США товарную рыбу выращивают более 200 ферм, 22 фермы специализируются на производстве молоди и рыбопосадочного материала, 9 ферм продают оплодотворенную икру форели.

Около 80% товарной форели выращивают хозяйства, находящиеся в штате Айдахо. Здесь же находится и самое крупное форелевое хозяйство «Снейк Ривер Трауткомпани», которое продуцирует свыше 600 тонн товарной форели с площади 4 га. Водоснабжение хозяйства осуществляется из родниковой речки с расходом воды 4 м³/сек и постоянной температурой 14,4-15°С. Выращивание форели производится в бетонированных прудах типа «беговая дорожка». Для выращивания молоди используют также ротационные

бассейны и бассейны из стекловолокна с наполнителем из пористого полистирола размером $475 \times 65 \times 30$ см. Водообмен в бассейнах происходит за 15-20 минут. На 1 л/мин расхода воды получают свыше 2 кг товарной форели. Длительность выращивания рыбы составляет 10-12 месяцев.

Форелеводство США имеет высокую степень механизации и автоматизации производственных процессов (кормление, сортировка, облов прудов, загрузка форели в живорыбный транспорт и т.д.). Применяются оборудование и устройства как отечественного, так и зарубежного производства, например, шведской фирмы Ewos.

Во Франции форелеводством занимается свыше 700 хозяйств. Среднее хозяйство производит от 10 до 50 тонн рыбы в год. Примерно 20% форелевых ферм выращивают до 80% всей форелевой продукции.

Для форелевых хозяйств Франции характерно использование воды в режиме рециркуляции (4-8 раз) с ее аэрацией устройствами «Фебре» в виде фонтана. Товарную рыбу (200-250 г) выращивают в среднем 15 месяцев. Ее поставляют потребителям в живом виде специальным автотранспортом через 1-2 часа после отлова. С 80-х годов прошлого столетия французские рыбоводы начали успешное культивирование форели и других лососевых рыб в морских садках, установленных в акватории пролива Ла-Манш, в Средиземном море. В морскую воду высаживают посадочный материал массой 100-180 г. Выращивание рыбы осуществляется 20-30 месяцев до массы более 1 кг при плотности посадки до 20 кг/м^3 .

Во Франции имеется развитая сеть воспроизводственных комплексов, на высоком уровне выполняются селекционно-генетические исследования, организована четкая племенная служба. На основе изменения светового режима, применения гормональных препаратов во Франции выведены породные группы форели, нерестящиеся практически круглый год]. Применение семенного отбора у форели позволило получить в четвертом поколении увеличение темпа роста на 30% .

В Дании форель культивируют свыше 650 форелевых ферм. Для датского форелеводства характерна высокая степень специализации и кооперации. Питомники, производящие посадочный материал, имеют родниковое водоснабжение, товарные нагульные хозяйства – речное питание, полносистемные форелевые хозяйства обеспечиваются водой из поверхностных и глубинных источников. Как правило, вода используется многократно в системе рециркуляции (до 6 раз) с ее аэрацией. Вода сбрасывается в реки во время облова, проходя систему очистки, отстоя в специальных очистных сооружениях, построенных после введения в стране закона по борьбе с загрязнением окружающей среды.

Автоматическое кормление и другие средства механизации позволяют выращивать до 50–75 тонн форели на одного рабочего. Выращивание посадочного материала форели осуществляется почти исключительно в бассейнах, в том числе с замкнутой системой водообеспечения.

В Финляндии выращиванием форели занимаются свыше 300 частных ферм и акционерных обществ. Выращивают крупную форель-лососа массой более 1,5-2 кг, в том числе в морских садках. Большое внимание уделяется разработке технологии кормления форели в морской воде.

Благодаря этим разработкам в морской воде стали выращивать форель с массы 5 г (раньше с массы 100-200 г) и получать прирост за зимний период (раньше наблюдалась потеря массы).

В Финляндии создан крупный коллекционный центр породных групп радужной форели. Икру форели Дональдсона Финляндия экспортирует в США и другие страны. Икра и посадочный материал радужной форели, форели Камлоопс, стальноголового лососа из Финляндии поставляется в Прибалтийские страны, особенно в Эстонию, в Ленинградскую область, Карелию, другие страны Скандинавского региона.

В Норвегии, Швеции форель Дональдсона, поставляемая из Финляндии, широко используется для выращивания крупной лососевой форели в морских садках. Она обладает лучшей выживаемостью и более быстрым темпом роста, чем атлантический лосось. За 1–1,5 года выращивания в морских садках форель Дональдсона достигает массы 3-4,5 кг и более и отвечает требованиям рынка как «идеальный лосось» наряду с атлантическим лососем, кижучем, чавычей.

В Норвегии в пресной воде выращивают посадочный материал (до 50 г), а товарную рыбу – исключительно в морских садках до массы нескольких килограммов.

Норвегия занимает сейчас ведущее место в мире по производству атлантического лососа, по производству радужной форели находится в первой десятке передовых форелеводческих стран. Выращиванием крупной форели и лососа занимаются более 400 рыбоводных хозяйств. Особое внимание уделяется выращиванию посадочного материала, которое сосредоточено на хорошо оснащенных базах научно-исследовательских станций института морских исследований в Матре (мощность 10 млн. шт. икры) и Сундальсаре (мощность 5 млн. шт. икры).

В Швеции, Финляндии наряду с выращиванием лососевых рыб многие фермы специализируются на разработке и производстве рыбоводного оборудования и кормов. В инкубационных цехах используются теплообменники и тепловые насосы, при помощи которых достигается оптимальная температура для инкубации икры и выращивания

разновозрастной молодежи при оборотном водоснабжении. Подогретая вода обязательно проходит через дегазатор, затем через стерилизатор. Для поддержания высокого уровня кислорода в воде применяются генераторы кислорода (оксигенаторы) разной мощности.

В Японии общая площадь форелевых бассейнов составляет около 300 тыс.м², с 1 м² получают в среднем 6,5 кг рыбы. Отдельные хозяйства производят до 900-1000 т форели с 1 га. Всего культивируют лососевых 1927 предприятий, из них радужную форель разводят 1085 хозяйств, 447 предприятий специализируются на производстве оплодотворенной икры, в том числе 78 предприятий – на икре радужной форели. Всего получают и инкубируют свыше 500 млн. шт. икры радужной форели, которую собирают в октябре – марте (75,4%) и вне сезона (апрель-сентябрь – 23,6%). В хозяйствах с ключевым водоснабжением (температура воды 13,1–15,6 °С) икру получают в октябре – ноябре, с речным водоснабжением (температура воды 4–20 °С) – в феврале – марте. На выращивании рыбопосадочного материала специализируются форелевые воспроизводственные комплексы и питомники при научно-исследовательских учреждениях. Они, как правило, расположены у выхода карстовых вод с благоприятным термическим режимом в течение круглого года. Многие центры освоили круглогодичное получение икры и выращивание посадочного материала.

В Японии разводится также продуктивная радужная форель, у которой икру получают два раза в год. Такой разновременный цикл получения икры и потомства позволил товарным хозяйствам создать конвейер по производству форели. Молодь массой 0,5–2 г поставляется фермам весной, а массой 5-20 г – осенью. При отсутствии вирусных заболеваний выживаемость от икры до молодежи 4-5 г составляет 60–70%.

Товарную форель выращивают в хозяйствах с речным водоснабжением и в морских садках. Выращивание порционной форели (150–200 г) длится от 9 до 13 месяцев. На одного рабочего производят от 20 до 50 т рыбы в производственных предприятиях (частных фермах) мощностью от 50 – 60 до 300–400 тонн рыбы.

В морских глубоководных садках выращивают крупную форель и других лососевых рыб.

В Германии производство форели увеличивается, во многом, за счет применения различных технических новшеств. К ним относятся установки с замкнутым циклом водообеспечения «Штелерматик», установки фирмы «Вебори» мощностью до 1000 т форели и других видов рыб, УЗВ типа «Фарланд» для выращивания молодежи форели установки «Силокс», в которой товарную форель выращивают в 6 круглых бассейнах емкостью по 27 м³ воды. В установке «Силокс» можно осуществлять выращивание посадочного материала, начиная с инкубации икры.

Для этого установку дополняют 2 мальковых лотка и 4 круглых бассейна емкостью 7 м³ каждый. Установка рассчитана на выращивание в течение года 50 – 80 тонн столовой форели от 200 тыс. икринок при проточности 120 м³/час и насыщении воды кислородом. Широко используется технология выращивания форели в установках типа «Киндельбрук» с оборотным водоснабжением, с использованием средств механизации, контроля и обеспечения оптимальных параметров среды.

Индустриальные методы производства форели в Германии продолжают совершенствоваться. Они имеют значительную перспективу развития, поскольку в Германии остро ощущается дефицит водных и земельных площадей.

Широко используются и прудовые форелевые хозяйства, общая площадь которых составляет около 950 га.

Для обеспечения форелеводства качественным посадочным материалом в Германии решена проблема организации и проведения селекционно-племенной работы в крупных воспроизводственных комплексах. В бывшей ГДР с 1973 года функционирует форелевый центр «Потсдам», который состоит из 3 бассейновых и 1 прудового форелевого хозяйства. В центре содержится 21 тыс. производителей форели камлоопс (18 тыс. самок и 3 тыс. самцов) и 13-15 тыс. производителей радужной форели (11-12 тыс. самок и 2-3 тыс. самцов). Центр специализируется на производстве оплодотворенной икры в объеме 80 – 100 млн. шт. Селекция направлена на ускорение темпа роста, повышение плодовитости, резистентности к болезням. Маточное стадо создано из потомства 12 – 15 самок, отобранных по основным хозяйственно-ценным признакам. В начале селекционной работы от 4-годовалых самок радужной форели получали 2460 икринок, в 80-х годах плодовитость возросла до 3860 икринок, одновременно относительная плодовитость увеличилась на 19,7% .

Для инкубации икры и выращивания посадочного материала в Германии были построены современные лотково-бассейновые комплексы, преимущественно с оборотной открытой циркуляцией воды. В лучших сооружениях получают до 50 кг/м³ подрощенной молоди форели (масса 1 г) и до 200 – 250 кг сеголетков с 1 м³ производственного объема бассейна. Это обеспечило опережающее производство рыбопосадочного материала разных форм форели под перспективное развитие форелеводства в стране.

В Англии культивированием форели и лосося занимаются свыше 700 ферм с годовым производством около 50 тыс. т форели и лосося. В основном форелеводством занимаются семейные рыбоводные фермы мощностью до 20 и более тонн форели и лосося в год. Товарное форелеводство, и особенно лососеводство, стало быстро развиваться благодаря освоению технологии выращивания рыбы в садках с использованием морской

воды.

Работа государственных научных организаций была сориентирована на совершенствование биотехники выращивания жизнестойкой молоди форели в бассейнах из полиэстера с объемом воды от 1 до 27 м³, разработку способов регулирования сроков созревания производителей с использованием фотопериода, получение гибридных форм, обладающих повышенной скоростью роста, выращивание однополых особей (самок) за счет скармливания молоди гормональных препаратов. В Англии большое значение придается специализации. Организованы форелевые хозяйства (фермы), которые специализируются на производстве и поставке икры радужной форели.

На основе и с использованием передового зарубежного опыта значительные успехи в развитии форелеводства наблюдаются в Польше, Болгарии, Венгрии, Чехии, Словакии и других странах Европы, а также в странах иных континентов.

Наряду с традиционными странами с развитым форелеводством (Норвегия, Дания, Франция, Германия, США, Чили, Япония) неожиданно появились страны на Ближнем Востоке (Иран, Турция), которые претендуют на лидирующее положение по производству форели. В частности, Турция, которая первые попытки выращивания форели в прудах в центральной Анатолии предприняла лишь в 1969 году, сейчас производит более 100 тыс. тонн. Объемы производства товарной форели увеличились за счет освоения турецкими фермерами садкового метода выращивания рыбы в акватории Черного моря.

Несмотря на близкую по длительности историю развития форелеводства в России с такими странами как Дания, Франция, Германия, Великобритания, следует отметить, что в России форелеводство до настоящего времени не получило должного развития. Общий объем выращивания лососевых видов рыб не превышает 67 тыс. тонн в год. При этом годовой объем выращивания радужной форели в странах ЕС составляет более 200 тыс. тонн, такой же объем выращивают в Турции (около 110 тыс. тонн) и Норвегии (около 80 тыс. тонн).

При этом в России зарегистрировано всего 6 селекционно-племенных предприятий, 4 из которых находятся в Южном Федеральном округе. Общая численность маточного поголовья различных пород радужной форели составляет около 126 тыс. шт., из которых почти 75 тыс. шт. – это порода Камлоопс. И только одно предприятие имеет 5 пород – это АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер».

Сравнительный анализ результатов деятельности 4 племенных хозяйств показал, что уже в 2017 году 2 из них были убыточными.

Основными причинами убыточности селекционно-племенных хозяйств в России является изношенность их основных и производственных фондов.

В отличие от зарубежных стран, где основным приоритетом является развитие и совершенствование селекционно-племенного дела, в России за последние 10 лет это направление поддерживается за счет созданных еще в СССР предприятий с устаревшей и экономически не эффективной технологией производства.

2.1 Основные направления и тенденции развития современного форелеводства

Приведенные материалы по отдельным странам с развитым форелеводством показывают, что основными слагаемыми высокого темпа роста продукции товарной форели являются:

- переход на интенсивные методы выращивания форели с многократным использованием воды и частой ее сменой в рыбоводных емкостях, применением качественных гранулированных кормов для всех возрастных групп, механизацией и автоматизацией производственных процессов, оптимизацией режима выращивания форели;

- специализация и кооперация;

- селекционно-племенная работа;

- профилактика и борьба с заболеваниями форели с использованием лечебных кормов и иммуностимулирующих препаратов.

Зарубежный опыт показывает, что постоянный рост производства товарной форели возможен лишь при условии создания хорошей материально-технической базы, использования прогрессивных методов выращивания рыбы, постоянного их совершенствования.

3 Аналитический обзор текущего технического состояния производственных мощностей

Производственный фонд АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер» состоит из 8 участков, 6 производственных карповых прудов и 4 прудов-отстойников.

Прудовые и бассейновые мощности составляют:

1. Инкубационно-вырастной участок: 60 инкубационных аппаратов и 56 бассейнов;
2. Племенной участок: 10 бассейнов и 32 инкубационных аппарата по 4 секции каждый;
3. Участок № 1: вырастной – 41 пруд общей площадью 7968,8 м² и нагульный – 19 бассейнов площадью 19089,3 м²;
4. Участок № 2 (ремонтно-маточное стадо): 21 бассейн площадью 19464,7 м²;
5. Участок № 3: цех подращивания до 0,5 г – 40 шт. бассейнов, цех выращивания молоди до 5г – 34 шт. бассейнов, участок предтоварного выращивания до 200 г – 30 бассейнов (вырастной товарный) площадью 10696,4 м²;
6. Участок № 4 выростной товарный до 350 г.: 20 бассейнов площадью 0,36 га;
7. Участок № 5 товарный до 350 г.: 15 бассейнов площадью 0,2 га;
8. Участок № 6 (вырастной): 45 бассейнов площадью 0,44 га;
9. Участок № 7 (УЗВ): 15 бассейнов площадью 313 м²;
10. Участок № 8 (УЗВ): 18 бассейнов площадью 1248 м²;

Пруды отстойники (карповые) – 6 прудов площадью 20,98 га;

Пруды отстойники (старые – не используются в рыбоводстве) 4 пруда площадью 5,65 га.

Общая площадь водного зеркала прудов и бассейнов 34,89 га.

Для обеспечения производственного процесса водой имеется 39 артезианских скважин, закачка воды составляет 0,7–0,9 м³/сек. Расход электрической энергии ежегодно составляет от 8,5 до 10,3 млн. кВт/ч.

Дополнительно в имущественный комплекс входят:

1. Берегоукрепления;
2. Водозаборные сооружения;
3. Дополнительный коллектор;
4. Дороги;
5. Железобетонная ограда;
6. Административно-производственный корпус;
7. Здание гаража;
8. Здание для экскурсионного обслуживания;
9. Кабельные линии;
10. Канализационные сети;

11. Компрессорная-дизельная;
12. Контрольно-пропускной пункт;
13. Магистральный сброс-коллектор;
14. Напорный трубопровод;
15. Наружное освещение;
16. Проходная № 1;
17. Проходная;
18. Сброс-коллектор 82-94;
19. Пруд отстойник;
20. Распределительный канал;
21. Ремонтно-механическая мастерская;
22. Сбросные каналы;
23. Сети водопроводные;
24. Скважинный подрусловый водозабор;
25. Склад для хранения кормов;
26. Склад у старой проходной;
27. Станция обеззараживания воды;
28. Теплосети.

Автотранспорт составляет 21 единицу, том числе 4 легковых автомобиля и автокран, 3 прицепа разной грузоподъемности.

Спецтехника – 3 автопогрузчика, 7 электрокар.

3.1 Текущее техническое состояние производственных мощностей

1. Инкубационно-вырастной участок. Год ввода в эксплуатацию 1967. Расположен в административно-производственном корпусе литер «А». Состоит из 5 помещений: нерестового цеха, инкубационного участка, внутреннего бассейнового участка, уличного бассейнового участка и участка сортировки икры.

Техническое состояние фундаментов данного участка согласно заключению БТИ (приложение 3) удовлетворительное, качество стен, качество бетона, кирпичной и бетонной кладки — удовлетворительное. Имеется наличие сырости, капиллярной влаги, коррозии. Присутствует растрескивание штукатурного слоя, трещины в стенах и перегородках, сколы бетона. Несущие бетонные, блочные и кирпичные стены находятся в работоспособном техническом состоянии, однако требуют восстановительных ремонтных работ.

Нерестовый цех оснащен 4 двойными бетонными бассейнами облицованными плиткой (рисунок 1).



Рисунок 1 – Двойные бетонные бассейны нерестового цеха

Инкубационный участок представляет собой отдельное помещение, оснащенное 24 инкубационными аппаратами «Вейса» увеличенного размера (рисунок 2), изготовленными из полипропилена, позволяющими одновременно загружать 100 – 120 тыс. оплодотворенных икринок в каждый. Площадь данного участка не позволяет разместить в нем большее количество аппаратов.



Рисунок 2 – Аппараты Вейса

Остальные аппараты размещены в прилегающих помещениях: в месте установки чиллера и во внутренней части бассейнового участка (рисунок 3), что не соответствует технологическому процессу.



Рисунок 3 – Размещение аппаратов Вейса во внутренней части бассейнового участка

Внутренний бассейновый участок оборудован 18 бассейнами, представляющими собой железобетонные конструкции прямоугольной формы длиной 7,35 м, шириной 0,63 м, высотой 0,55 м с толщиной стенок от 120 до 150 мм (рисунок 4).



Рисунок 4 – Бассейновый участок с бетонными бассейнами

Внешний бассейновый участок расположен под навесом, примыкающим к зданию инкубационно-вырастного участка (рисунок 5).

Участок оборудован 38 железобетонными бассейнами длиной 7,6 м, шириной 0,53 м, высотой 0,54 м с толщиной стенок от 120 до 150 мм.



Рисунок 5 – Внешний бассейновый участок

Вода на все участки подается через УФ – лампы по металлическим трубам (рисунок 6). Максимальный объем подаваемой воды в каждый бассейн не превышает 2,5 л/с.



Рисунок 6 – Система водоподачи

Сброс воды с бассейнов осуществляется через донный слив (рисунок 7), оборудованный металлическим швеллерами для установки деревянных шандор и заградительных решёток в открытые водосбросные каналы.



Рисунок 7 – Донный водослив

В связи с длительным сроком эксплуатации (более 50 лет) степень износа всех бассейнов составляет 50%. Стенки бассейнов имеют пористую структуру, растрескивание и пористость бетона, массовое крошение бетона, искривления и трещины. Качество бетона не отвечает требованиям, необходимым для осуществления технологического процесса разведения рыбы. Необходима замена пришедших в негодность железобетонных лотков на лотки, соответствующие современным технологическим требованиям.

2. Племенной участок расположен в отдельном помещении, в котором расположена часть инкубационных аппаратов и 10 бассейнов (рисунок 8).



Рисунок 8 – Племенной участок

Вторая часть инкубационных аппаратов племенного участка расположена в помещении сортировки и упаковки икры (рисунок 9).



Рисунок 9 – Инкубационные аппараты в помещении сортировки и упаковки икры

Всего в племенном участке 48 пластиковых инкубационных аппаратов (96 отсеков) длиной 0,72 м, шириной 0,72 м. Степень износа 10 %

Пруды-питомники представляют собой железобетонные конструкции прямоугольной формы длиной 4,8 м, шириной 0,5 м, высотой 0,55 м с толщиной стенок от 120 до 150 мм каждый.

В связи с длительным сроком эксплуатации (более 50 лет) степень износа составляет 50%, стенки прудов искривлены, стенки, днища и примыкания к металлическим элементам имеют пористую структуру, что не позволяет производить качественную микробиологическую обработку и влияет на заболевания рыб.

3. Участок № 1 состоит из выростного – 41 пруд общей площадью 7968,8 м² и нагульного – 19 бассейнов площадью 19089,3 м²;

Год ввода в эксплуатацию – 1967.

Выростной участок состоит из железобетонных прудов прямоугольной формы площадью от 82,6 до 249,1 м² и железобетонных технологических дорожек между ними (рисунок 10).



Рисунок 10 – Железобетонные пруды выростного участка

На сегодняшний день конструктивные элементы находятся в техническом состоянии, требующем текущего ремонта. Имеет место крошение бетона, сквозные трещины дорожного полотна бетонных дорожек, железобетонных стен и фундаментов прудов, наступившее в результате длительной эксплуатации (рисунок 11). Произошло нарушение температурных швов на ложе и стенках прудов, разрушение гидроизоляции. Физический износ составляет 50%.



Рисунок 11 – Износ конструктивных элементов выростного участка

Нагульный участок состоит из железобетонных прудов прямоугольной формы площадью от 711,8 м² до 1072 м² и железобетонных технологических дорожек между ними (рисунок 12).



Рисунок 12 – Железобетонные пруды нагульного участка

При визуальном осмотре выявлено, что конструктивные элементы находятся в техническом состоянии, требующем текущего ремонта. Имеет место крошение бетона, сквозные трещины дорожного полотна бетонных дорожек, железобетонных стен и фундаментов прудов, наступившее в результате длительной эксплуатации. Произошло нарушение температурных швов на ложе и стенках прудов, разрушение гидроизоляции (рисунок 13). Физический износ составляет 50%.



Рисунок 13 – Состояние конструктивных элементов нагульного участка

4. Участок № 2

Год ввода в эксплуатацию – 1967.

Состоит из 21 железобетонного пруда прямоугольной формы из которых: 4 пруда площадью от 417,3 м² до 461,5 м² и 17 прудов площадью от 1017,4 м² до 1073,1 м². и железобетонных технологических дорожек между ними. На сегодняшний день конструктивные элементы этого участка также находятся в техническом состоянии, требующем текущего ремонта.



Рисунок 14 –Пруды участка №2

Имеет место крошение бетона, сквозные трещины дорожного полотна бетонных дорожек, железобетонных стен и фундаментов прудов, наступившее в результате длительной эксплуатации. Произошло нарушение температурных швов на ложе и стенках прудов, разрушение гидроизоляции (рисунок 15). Физический износ составляет 50%.





Рисунок 15 – Повреждения конструктивных элементов

5. Участок № 3.

В состав участка входит: цех подращивания до 0,5 г – 40 шт. бассейнов, цех выращивания молоди до 5 г – 34 шт. бассейнов и участок предтоварного выращивания до 200 г – 30 бассейнов (выростной товарный) общей площадью 10696,4 м².

Цех подращивания личинки форели до 0,5 г – павильон из легких конструкций, в

котором установлены ванны из полипропилена на металлическом основании (рисунок 16). Год ввода в эксплуатацию – 2016. Степень износа 0%. Не смотря на отсутствие износа, данный участок не пригоден для подращивания личинки форели и требует технической доработки системы водоподдачи и водосброса (Приложение № 4. Заключение технологической экспертизы 12/19-У.ЭЗ). В текущем состоянии может использоваться для выращивания молоди осетровых видов рыб.



Рисунок 16 – Цех подращивания личинки

Цех выращивания молоди форели до 5г (рисунок 17) – два павильона из легких конструкций, в которых установлены ванны из полипропилена на железобетонном основании. Год ввода в эксплуатацию – 2016. Степень износа 0%.



Рисунок 17 – Цех выращивания молоди

Участок предтоварного выращивания до 200 г (рисунок 18). Год ввода в эксплуатацию – 1990. Участок состоит из 30 железобетонных прудов прямоугольной формы площадью от 246,6 м² до 414,8 м² каждый и железобетонных технологических дорожек между ними.



Рисунок 18 – Участок предтоварного выращивания до 200 г

В связи с длительным сроком эксплуатации (более 30 лет) конструктивные элементы требуют текущего ремонта. Визуально выявлено крошение бетона, сквозные трещины дорожного полотна бетонных дорожек, железобетонных стен и фундаментов прудов, нарушение температурных швов на ложе и стенках прудов, разрушение гидроизоляции (рисунок 19). Физический износ объекта составляет 50%.





Рисунок 19 – Износ конструктивных элементов участка

6. Участок № 4 выростной товарный до 350 г. – 20 бассейнов общей площадью 0,36 га (рисунок 20).



Рисунок 20 – Участок №4 выростной товарный до 350 г

Год ввода в эксплуатацию – 2003.

Участок состоит из прудов прямоугольной формы площадью 287 м² каждый. Пруды изготовлены из железобетонных конструкций (стенки и днища) и железобетонных технологических дорожек между ними.

Водоснабжение осуществляется каскадом, путем подачи отработанной воды с 6 участка через механический барабанный фильтр (рисунок 21).



Рисунок 21 – Водоподача участка №4

Других видов дополнительной подготовки оборотной воды кроме механической очистки не применяются. Пруды последовательно соединены между собой каналами (рисунок 22).



Рисунок 22 – Каналы между прудами участка №4

Для улучшения проточности воды в прудах используются донные сооружения – эрлифты (рисунок 23), для сбора продуктов жизнедеятельности рыб донные конусы.



Рисунок 23 – Донные аэрационные сооружения участка №4

Для обеспечения работы эрлифтов сжатым воздухом и обогащения воды кислородом используются воздуходувки (рисунок 24). Для эффективной работы участка проектом предусмотрено оснащение прудов тремя воздуходувками мощностью подачи воздуха 2082 м³ в час. Две должны быть задействованы в работе, а одна остается в резерве. В настоящий момент установлено только две, одна в работе, одна в резерве.



Рисунок 24 – Воздуходувки участка №4

Степень износа не более 20%.

7. Участок № 5 товарный до 350 г – 15 прудов площадью 0,2 га, прямоугольной формы площадью 127,9 м² каждый (рисунок 25). Состоят из железобетонных конструкций (стенки и днища) и железобетонных технологических дорожек между ними.



Рисунок 25 – Участок №5 товарный

Для улучшения проточности воды в прудах используются донные сооружения – эрлифты, для сбора продуктов жизнедеятельности рыб донные конусы. Для обеспечения работы эрлифтов сжатым воздухом используются воздуходувки. Степень износа не более 20%.

8. Участок № 6 выростной (рисунок 26). Год ввода в эксплуатацию – 2003



Рисунок 26 – Участок №6 выростной

Участок состоит 45 прудов общей площадью 0,44 га.

Пруды изготовлены из железобетонных конструкций прямоугольной формы площадью 53 м² каждый. Между прудами расположены железобетонные технологические дорожки.

Водоснабжение осуществляется от центрального водовода через дегазационную емкость (рисунок 27).



Рисунок 27 - Дегазационная емкость центрального водовода

Для улучшения проточности воды и обогащения воды кислородом при строительстве участка предусмотрена установка на каждые 5 прудов по 1 воздуходувке с мощностью подачи воздуха 300 м^3 в час или 60 м^3 в час на каждый пруд. В данный момент установлено 3 воздуходувки с мощностью подачи воздух 300 м^3 в час или 20 м^3 в час на каждый пруд (рисунок 28).



Рисунок 28 – Воздуходувки участка №6

Дополнительно участок оснащён аварийной подачей кислорода через кислородные концентраторы (рисунок 29). Для обогащения воды кислородом используется сжиженный кислород.



Рисунок 29 – Концентраторы кислорода

Степень износа не более 20%

9. Участок № 7 (УЗВ) - 15 бассейнов площадью 120 м².



Рисунок 30 – Участок №7 УЗВ

Год ввода в эксплуатацию – 2010.

УЗВ №7 представляет собой участок с замкнутой системой водоснабжения и биологической очистки воды. Железобетонное сооружение площадью 313 м², в состав которого входят 15 прудов для содержания молоди форели, каналы для передвижения воды в замкнутой системе, аэробный и анаэробный биологические фильтры, эрлифт для обеспечения движения воды по каналам и прудам, а также насыщению воды растворенным кислородом. Для обеспечения работы эрлифтов сжатым воздухом используются воздуходувки, которые требуют замены основных рабочих агрегатов в связи с выработкой технического ресурса. Степень износа не более 10%.

10. Участок № 8 УЗВ (рисунок 31). Год ввода в эксплуатацию – 2014.



Рисунок 31 – Участок №8 УЗВ

УЗВ №8 представляет собой участок с замкнутой системой водоснабжения и биологической очистки воды. Железобетонное сооружение площадью 1248 м², в состав которого входят 18 прудов для содержания молоди форели, каналы для передвижения воды в замкнутой системе, аэробные и анаэробные биологические фильтры, эрлифты для обеспечения движения воды по каналам и прудам, а также насыщению воды растворенным кислородом. Для обеспечения работы эрлифтов сжатым воздухом используются воздуходувки, которые требуют замены основных рабочих агрегатов в связи с выработкой технического ресурса. Степень износа не более 10%.

11. Пруды производственные – 6 прудов площадью 20,9 га, предназначенные для выращивания карпа и растительноядных видов рыб, и пруды-отстойники, предназначенные для осаждения в осадок продуктов жизнедеятельности форели (не используются в рыбоводстве) – 4 пруда площадью 5,65 га.

Производственный пруд карпа №1 (рисунок 32). Год ввода в эксплуатацию 1990г.

Общая площадь: 4,09 га



Рисунок 32 – Производственный пруд карпа №1

Производственный пруд карпа №2 (рисунок 33). Год ввода в эксплуатацию 1990г.
Общая площадь: 2,39 га.



Рисунок 33 – Производственный пруд карпа №2

Производственный пруд карпа №3 (рисунок 34). Год ввода в эксплуатацию 1990г.
Общая площадь: 4,98 га.



Рисунок 34 – Производственный пруд карпа №3

Производственный пруд карпа №4 (рисунок 35). Год ввода в эксплуатацию 1990г.
Общая площадь: 4,33 га.



Рисунок 35 – Производственный пруд карпа №4

Производственный пруд карпа №5 (рисунок 36). Год ввода в эксплуатацию 1990г.
Общая площадь: 2,25 га



Рисунок 36 – Производственный пруд карпа №5

Производственный пруд карпа №6 (рисунок 37). Год ввода в эксплуатацию 1990г.
Общая площадь: 2,94 га



Рисунок 37 – Производственный пруд карпа №6

Степень износа производственных прудов 30 %.

Пруд отстойник №1 (рисунок 38).



Рисунок 38 – Пруд-отстойник №1

Пруд отстойник №2 (рисунок 39).



Рисунок 39 – Пруд-отстойник №2

Пруд отстойник №3 (рисунок 40).

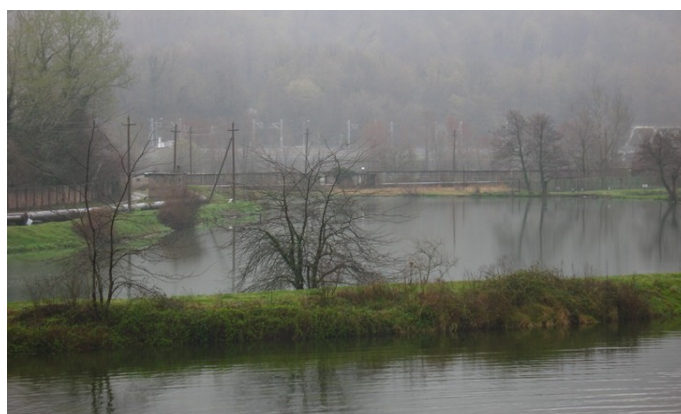


Рисунок 40 – Пруд-отстойник №3

Пруд отстойник №4 (рисунок 41).



Рисунок 41 – Пруд-отстойник №4

Степень износа 30 %

Пруды-отстойники представляют собой водоемы с земляными дамбами трапециевидальной формы сечения, выполненные из местного грунта выполненные в качестве системы обваловывания каскада карповых прудов и прудов-отстойников. Материал дамб – глинистые и гравийные грунты. Год ввода в эксплуатацию – 1990.

Общая площадь водного зеркала прудов и бассейнов 34,89 га.

Для обеспечения производственного процесса водой имеется 37 артезианских скважин глубиной от 40 до 45 метров. Максимальное поднятие воды из скважин для обеспечения жизнедеятельности форели составляет 0,7–0,9 м³/сек. Расход электрической энергии на весь технологический процесс производства ежегодно составляет от 8,5 до 10,3 млн. кВт/год.

Дополнительно в имущественный комплекс входит:

1. Берегоукрепительные сооружения – железобетонные сооружения для защиты территории от паводковых поднятий реки Мзымта (рисунок 42). В 2018 году в результате ЧС произошли 2 промыва с нарушением целостности укреплений длиной 32 и 94 погонных метра. Процент износа не менее 50%. Год ввода в эксплуатацию – 1985.



Рисунок 42 – Берегоукрепительные сооружения

2. Водозаборные сооружения (павильоны скважин) (рисунок 43)



Рисунок 43 – Павильоны скважин

Процент износа 50%.

3. Дополнительный коллектор (рисунок 44)



Рисунок 44 – Дополнительный коллектор

Год ввода в эксплуатацию – 2004.

Служит для сброса использованной воды с участков №4 и 6 в производственный пруд карпа №1. Процент износа не более 20%.

4. Дороги (рисунок 45)



Рисунок 46 – Дороги на территории хозяйства

5. Железобетонное ограждение (рисунок 47)



Рисунок 47 – Ограждение территории

Год ввода в эксплуатацию – 1967.

В 2013 году в результате ЧС, выраженного в сходе селевого потока со стороны с. Казачий Брод, было разрушено 300 метров ограждения. В 2014 восстановлено монолитным цоколем с сетчатыми секциями поверху. Процент износа не более 40%.

6. Административно-производственный корпус (рисунок 48)



Рисунок 48 – Административно-производственный корпус

Год ввода в эксплуатацию – 2000.

Представляет собой двухэтажное здание общей площадью 1584,4 м².

Фундамент – ленточный железобетонный.

Перекрытия – монолитные железобетонные.

Кровля мягкая на металлических фермах.

Стены из керамзитобетонных блоков

Процент износа не более 20%.

7. Здание гаража (рисунок 49)



Рисунок 49 - Гараж

Год ввода в эксплуатацию – 1967.

Общая площадь составляет 464,9 м².

Представляет собой навес на металлических и монолитных колоннах.

Фундамент – железобетонный ленточный.

Полы – железобетонная стяжка.

Кровля из асбоцементного шифера на металлических фермах.

Имеются три служебных помещения, стены сложены из кирпича.

Процент износа не более 50%.

8. Здание для экскурсионного обслуживания (рисунок 50)



Рисунок 50 – Экскурсионное здание

Год ввода в эксплуатацию – 2004.

Общая площадь составляет 264,4 м².

Представляет собой одноэтажное здание.

Фундамент железобетонный ленточный.

Перекрытия – монолитные железобетонные.

Кровля металлическая на деревянных фермах.

Стены из керамзитобетонных блоков.

Процент износа не более 10%

9. Кабельные линии (рисунок 51)



Рисунок 51 –Кабельные линии

Год ввода в эксплуатацию – 1980-2007.

Общая протяженность 8282 м/п.

Процент износа на 2009 год 10%.

10. Канализационные сети (рисунок 52)



Рисунок 52 – Канализационные сети

Год ввода в эксплуатацию – 1973.

Общая протяженность 337,1 м/п.

Состоит из чугунных канализационных труб диаметром от 100 до 150 мм и 16 смотровых колодцев.

Процент износа не более 50%

11. Компрессорная-дизельная (рисунок 53)



Рисунок 53 – Компрессорная-дизельная

Год ввода в эксплуатацию – 2002.

Общая площадь – 234,7 м².

Представляет собой одноэтажное здание.

Фундамент железобетонный ленточный.

Стены керамзит блок и секции из дорожной сетки.

Кровля металлическая на деревянных стропилах и обрешетке.

Процент износа не более 10%.

12. Контрольно-пропускной пункт (рисунок 54)



Рисунок 54 – Контрольно-пропускной пункт

Год ввода в эксплуатацию – до 1990.

Общая площадь – 18,6 м².

Представляет собой двухэтажное здание.

Фундамент железобетонный ленточный.

Стены керамзит блок.

Кровля металлическая на деревянных стропилах и обрешетке.

Процент износа не более 30%.

13. Магистральный сброс-коллектор (рисунок 55)



Рисунок 55 – Магистральный сброс-коллектор

Год ввода в эксплуатацию – 1994.

Представляет собой железобетонный канал с наклонными стенками.

Служит для сбора сточных вод с производственных прудов форели 1-88 и водоснабжения этими водами производственных прудов форели 1-30.

Протяженность 821 м.

Процент износа на 2009 год 25%.

14. Напорный трубопровод (рисунок 56)



Рисунок 56 – Напорный трубопровод

Годы ввода в эксплуатацию – 1966, 1975, 2001.

Представляет собой стальные трубы средним диаметром 0,84 метра, общей протяженностью 4841 метра в которые врезаны трубы из скважин подруслового водозабора.

Служит для водоснабжения всего производственного процесса выращивания форели.

Процент износа на 2009 год 30%.

15. Наружное освещение (рисунки 57, 58)



Рисунок 57 – Наружное освещение

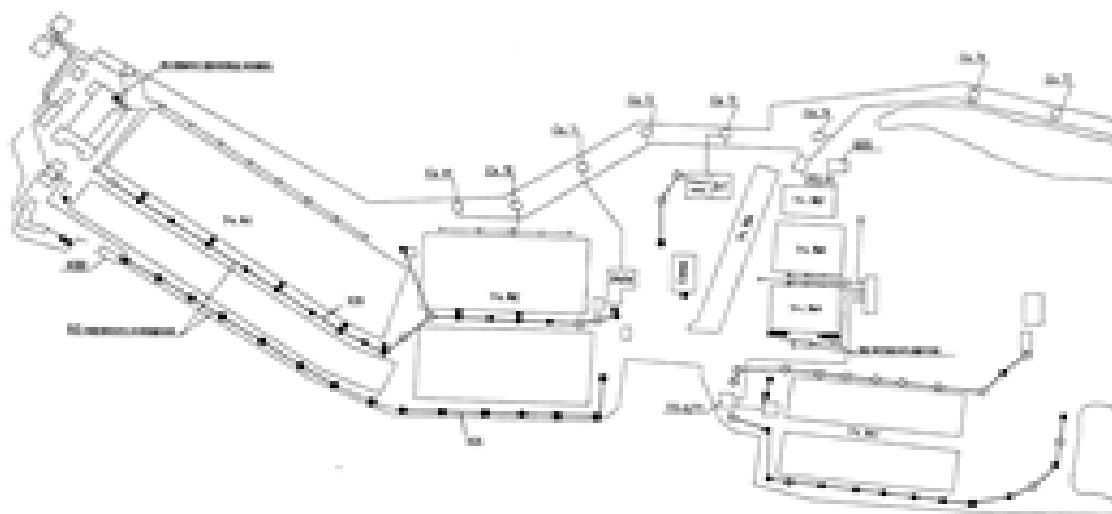


Рисунок 58 – Схема расположения источников наружного освещения

Год ввода в эксплуатацию – 1986.

Представляет собой железобетонные и стальные опоры с осветительными приборами, установленными на протяженности 5,6 км.

Служит для освещения территории завода в ночное время суток.

16. Проходная № 1 (рисунок 59)



Рисунок 59 – Проходная №1

Год ввода в эксплуатацию – 2004.

Представляет собой одноэтажную пристройку к магазину продажи живой рыбы общей площадью 45 м².

Фундамент железобетонный ленточный.

Стены керамзит блок.

Кровля металлическая на деревянных стропилах и обрешетке.

Процент износа не более 10%.

17. Проходная (рисунок 60)



Рисунок 60 – Проходная

Год ввода в эксплуатацию – 2002.

Представляет собой двухэтажное здание общей площадью 45 м².

Фундамент железобетонный ленточный.

Стены керамзит блок.

Перекрытие монолитный железобетон.

Кровля металлическая на деревянных стропилах и обрешетке.

Процент износа не более 10%.

18. Сбросные каналы (рисунок 61)



Рисунок 61 – Сбросные каналы

Год ввода в эксплуатацию – 1964, 1984, 2004 поэтапно.

Представляет собой железобетонные лотки прямоугольного сечения и с наклонными стенками общей протяженностью 1908,5 м.

Служат для сбора сточных вод с рыбоводных участков.

Каналы производственных прудов форели 1-88 имеют трещины и промывы.

Процент износа на 2009 год 25%.

19. Пруд отстойник.

Информации нет.

Служит для отстаивания сточных вод с участков № 4 и 6.

20. Распределительный канал (рисунок 62)



Рисунок 62 – Распределительный канал

Год ввода в эксплуатацию – 1967.

Распределительный канал предназначен для приема и доставки воды из головного сбросного сооружения к рыбоводным прудам. Лотки и опоры канала выполнены из бетона М300, с армированием дорожной сеткой 100×100×4 мм и арматурой d=16мм с ячейкой 150×150мм в два ряда. Длина 689,2 погонных метра. Опоры высотой 3,0м, сечением 0,55×0,40м.

При визуальном осмотре выявлено, что конструктивные элементы находятся в техническом состоянии, требующем текущего ремонта. Имеет место крошение бетона, трещины железобетонных конструкций опор и лотков, наступившее в результате длительной эксплуатации. Произошло нарушение температурных швов, разрушение гидроизоляции. Физический износ объекта составляет 50%.

21. Ремонтно-механическая мастерская (рисунок 63)



Рисунок 63 – Ремонтно-механическая мастерская

Год ввода в эксплуатацию – 1967.

Представляет собой одноэтажное здание с пристройкой навесом.

Фундамент железобетонный ленточный.

Стены здания и задней части пристройки кирпичные.

Перекрытие здания железобетонные плиты.

Кровля асбоцементный шифер по деревянным стропилам и обрешетке.

Процент износа не более 50%.

22. Сети водопроводные (рисунок 64)



Рисунок 64 – Сети водопроводные

Год ввода в эксплуатацию – 2000.

Представляют собой стальные трубопроводы диаметром от 15 до 150 мм с запорной арматурой общей протяженностью 458 м/п.

Служат для обеспечения питьевой водой на производственно-хозяйственные нужды предприятия и абонентов жилых домов села Казачий брод.

Процент износа не более 30%.

23. Скважинный подрусловый водозабор (рисунок 65)



Рисунок 65 – Скважинный подрусловый водозабор

Год ввода в эксплуатацию – 1975.

Представляет собой комплекс скважин для добычи подземных вод для обеспечения производственного процесса выращивания рыбы.

Скважины состоят из бетонного оголовка, обсадной трубы диаметром 426 мм, фильтровой колонны и отстойника.

Имеются нарушения фильтрационных щелей, в результате чего в добываемой воде появляются частицы песка и гравия.

Процент износа на 2009 год 30%.

24. Склад для хранения кормов (рисунок 66)



Рисунок 66 – Склад для хранения кормов

Год ввода в эксплуатацию – 2002.

Представляет собой одноэтажное здание общей площадью 867,9 м².

Фундамент железобетонный ленточный.

Стены керамзит блок.

Кровля металлическая на металлических фермах и обрешетке.

Процент износа не более 10%.

25. Склад у старой проходной (рисунок 67)



Рисунок 67 – Склад у старой проходной

Год ввода в эксплуатацию – 1967 с последующей модернизацией.

Представляет собой двухэтажное здание общей площадью 633,7 м².

Используется как ремонтно-механические мастерские отдела эксплуатации.

Фундамент железобетонный ленточный.

Стены керамзит блок.

Перекрытие монолитный железобетон.

Кровля металлическая на деревянных стропилах и обрешетке.

Процент износа не более 10%.

26. Станция обеззараживания воды (рисунок 68)

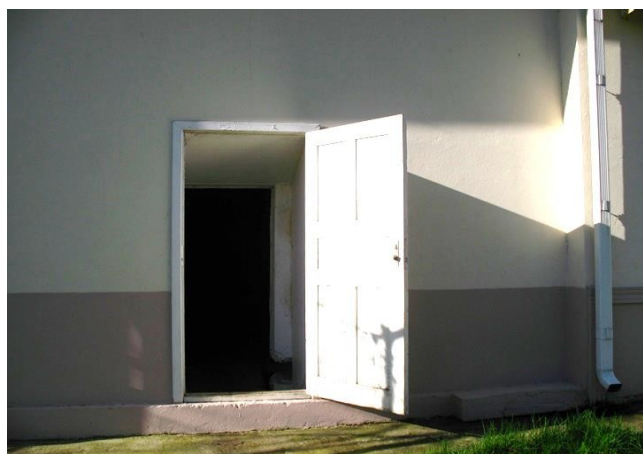


Рисунок 68 – Станция обеззараживания воды

Входит в комплекс помещений здания для экскурсионного обслуживания.

В состав входит насосная станция и ультрафиолетовая установка обеззараживания питьевой воды.

27. Теплосети (рисунок 69)



Рисунок 69 – Теплосети

Год ввода в эксплуатацию – 1999.

Теплосети представляют собой стальные трубопроводы для обеспечения тепловой энергией служебных помещений и жилого фонда домов в селе Казачий Брод.

Процент износа на 2009 год 20%.

4 Фактические объемы производства с учетом производственных мощностей, состояния инженерных сетей, технологических сооружений и рыбоводного оборудования

За период существования АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер» - более 56 лет – производственные мощности предприятия претерпели значительные изменения. В период с 1990 года по 2016 год были введены в эксплуатацию участки предтоварного и товарного выращивания, участок переработки и садковая линия для содержания осетровых видов рыб.

В результате чего производственные мощности завода были увеличены в 1,5 раза и были доведены до следующих показателей:

1. Инкубационно-вырастной участок до 1,5 г: 36 млн. шт. икры оплодотворенной на стадии глазка и 9,33 млн шт. молоди средней навеской до 1,5 г;
 2. Племенной участок: 0,48 тыс. шт. племенного посадочного материала средним весом до 1,5 г;
 3. Участок № 1: вырастной – 6,73 млн. шт. молоди средней навеской 10,7 г, нагульный – 34,16 тыс. шт. маточного стада;
 4. Участок № 2 (ремонтно-маточное стадо) – 78 тыс. шт. ремонтного стада;
 5. Участок № 3: цех подращивания, молодь до 0,5 г – 0,4 млн. шт., цех выращивания молоди до 5г – 0,355млн шт., участок предтоварного выращивания, товарная рыба до 200 г – 0,75 млн шт.;
 6. Участок № 4 товарная рыба до 350 г. – 1,46млн шт.
 7. Участок № 5 товарная рыба до 350 г – 0,34млн шт.
 8. Участок № 6 предтоварная рыба до 80 г – 2,7 млн шт.
 9. Участок № 7, 8 (УЗВ) предтоварная рыба до 80 г– 1,08 млн шт.;
- Максимальный объём выращиваемой продукции на имеющихся производственных площадях составляет:
- Икра оплодотворенная на стадии глазка – 36 млн. шт.;
 - Посадочный материал от 1,5 до 20 г – 79601 кг.
 - Посадочный материал от 20 г до 80 г – 302400 кг
 - Товарной рыбы – 780 тонн.

Фактический объем выращенной продукции в 2019 году составил: товарной рыбы 507,5 тонн, из них 476 тонн было выращено форели, посадочного материала 222,4 тонны.

Объемы реализации за 2019 год составили: оплодотворённая икра на стадии глазка – 8,5 млн. шт., рыбопосадочный материал – 15,8 тонн, товарная рыба с учетом переработанной продукции – 354,5 тонн.

5 Анализ производственных объемов в сравнении с ретроспективными данными. Основные причины изменения объемов производства и реализации продукции

При сравнении количественных показателей производственных объемов 2019 года с объемами, которые можно максимально вырастить на имеющихся производственных мощностях, видно, что производственные показатели АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер» 2019 года в среднем ниже максимально возможных объемов производства в среднем по товарной рыбе на 17 %, по посадочному материалу – на 23 %, по оплодотворённой икре – на 76% (рисунок 70).

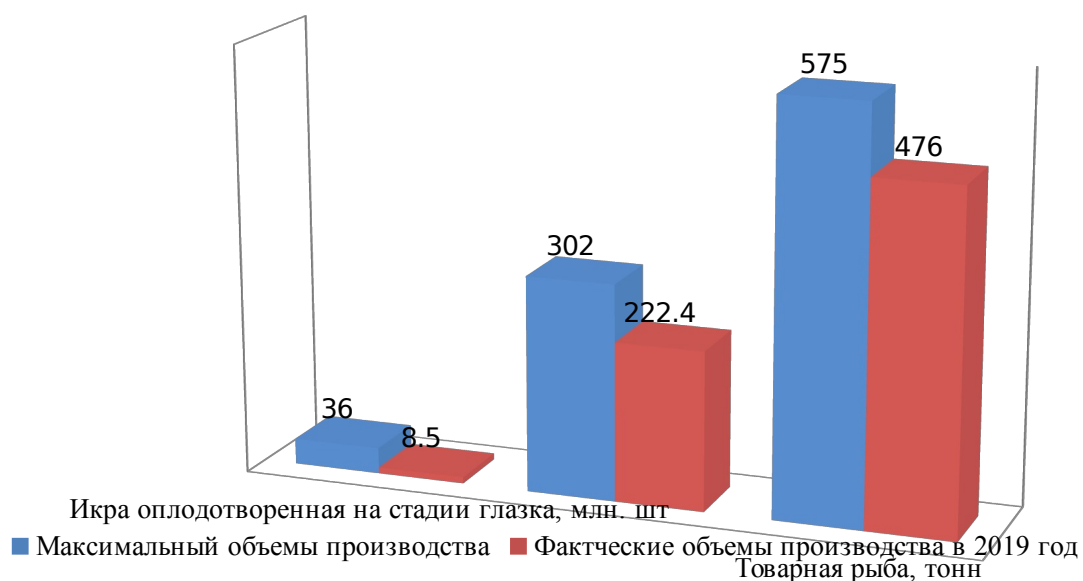


Рисунок 70 – Максимальные и фактические объемы производства

Анализ ретроспективных данных за период 2012 – 2019 гг. показывает, что объемы реализации рыбоводной продукции (рисунок 71) в значительной мере влияют на увеличение объемов выращивания и переработки продукции в целом (рисунок 72).

За 8 лет максимальные показатели по производству рыбоводной продукции достигались в 2012 году: по оплодотворенной икре – 17 млн шт., по посадочному материалу – 460 тонн; в 2016 году по товарной рыбе – 838,5 тонн.

При этом снижение объемов реализации посадочного материала влечет за собой накопление общей массы товарной рыбы.

Наиболее показательными в производстве были 2012, 2015, 2016 годы.

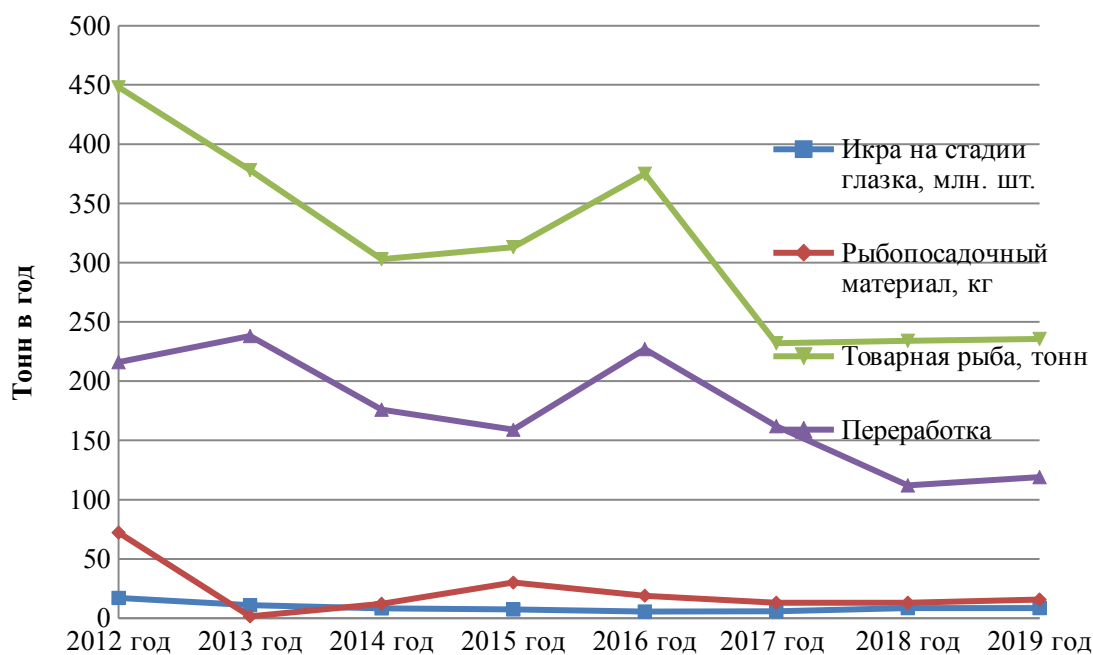


Рисунок 71 – Объемы реализации за период 2012 – 2019 гг.

При этом объемы выращенного маточного стада достигали пика в 1071 тонн в 2013 году (рисунок 72).

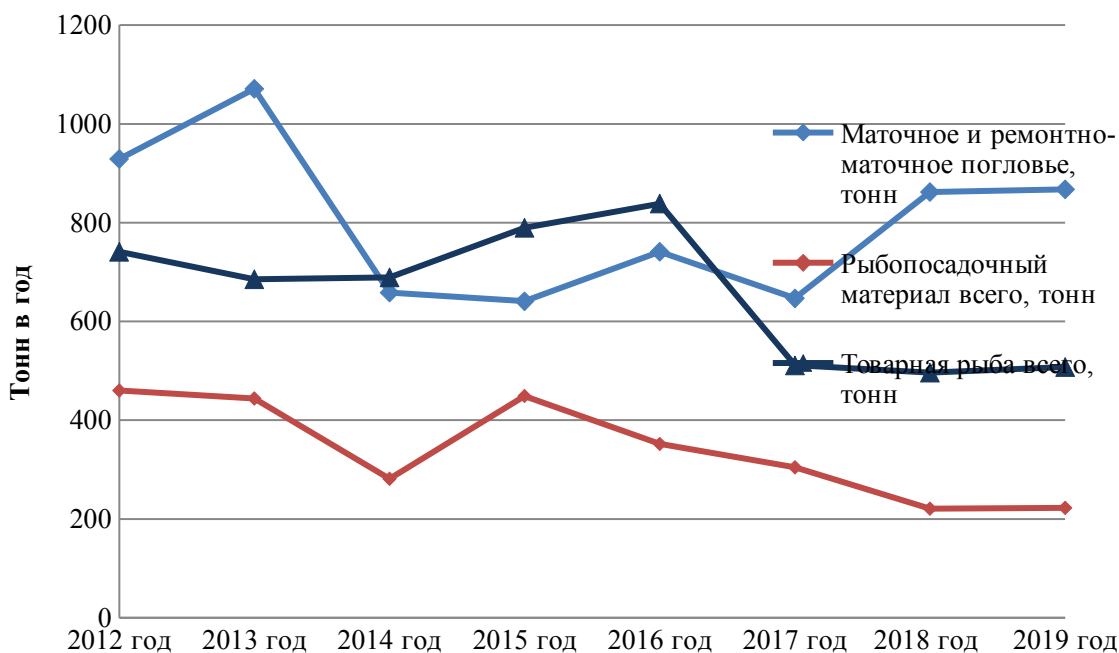


Рисунок 72 – Объемы выращивания за период 2012-2019 гг.

Основным показателем эффективности работы завода является количество выращенной товарной рыбы. Доходы, полученные от реализации товарной рыбы, составляют более 35 % от годовой выручки Общества.

Сравнительный анализ ретроспективных данных по выращиванию товарной рыбы

показал, что в период с 2012 по 2016 год объемы производства товарной рыбы выросли на 13 % и достигли максимальных значений в 838,5 тонн в 2016 году.

Основными причинами увеличения объемов выращивания и реализации в 2016 году являются ограничение внешнеэкономических операций, отмена безвизового режима и чартерных рейсов между Россией и Турцией, прекращение продаж туристических туров для граждан России в Турцию, проведение Зимней олимпиады в 2014 году. Эти события привели к увеличению туристического потока на Юге России, что в целом повлияло на повышение потребительского спроса, в том числе и на объемы реализации рыболовной продукции.

Снижение объёмов выращивания в период с 2017 год по 2018 год до 496, 3 тонн произошло из-за повреждений производственных мощностей в результате ЧС, случившейся в 2016 году.

На сегодняшний день работы по восстановлению производственных мощностей в полном объеме на заводе не проводились из-за отсутствия необходимого финансирования.

Износ основных производственных мощностей по заключению БТИ составляет более 50 % (Заключение БТИ Приложение 3)

При имеющемся износе производственных мощностей и устаревшем оборудовании максимальный объем производства рыболовной продукции составляет: выращивание товарной рыбы – 575 тонн, рыбопосадочного материала для реализации – до 30 тонн, икры оплодотворенной – 36 млн. шт.

Доведение имеющихся производственных мощностей до первоначального состояния и дополнительная модернизация основных участков позволит нарастить объемы выращивания рыболовной продукции по товарной рыбе до показателей 2016 года.

Учитывая тот факт, что объемы производства рыболовной продукции напрямую зависят от объемов реализации, необходимо при дальнейших расчетах экономической эффективности опираться на показатели 2019 года.

6 Определение потребности в модернизации и расширении производственных мощностей

При определении потребности в модернизации и расширении производственных мощностей основными направлениями необходимо выбирать те, которые являются максимально доходными для предприятия. При этом, необходимо учитывать не только степень износа производственных мощностей, технические возможности имеющихся мощностей при увеличении объемов производства и потребность в их расширении, но и экономическую эффективность проводимых работ.

Анализ ретроспективных данных показал, что из всех номенклатурных групп, приносящих доход предприятию, основными направлениями являются: реализация товарной рыбы, переработка и реализация посадочного материала (рисунок 73). Эти три номенклатурные группы являются основополагающими в работе Общества.

Однако, еще одной из приоритетных задач АО «Племзавод «Адлер» является сохранение, улучшение и расширение породных групп племенного маточного стада. Содержание племенного маточного стада влечет за собой выполнение обязательных работ по получению оплодотворенной икры, как для реализации ее сторонним организациям, так и для обеспечения собственных потребностей в посадочном материале для выращивания товарной рыбы и формирования ремонтно-маточных групп.

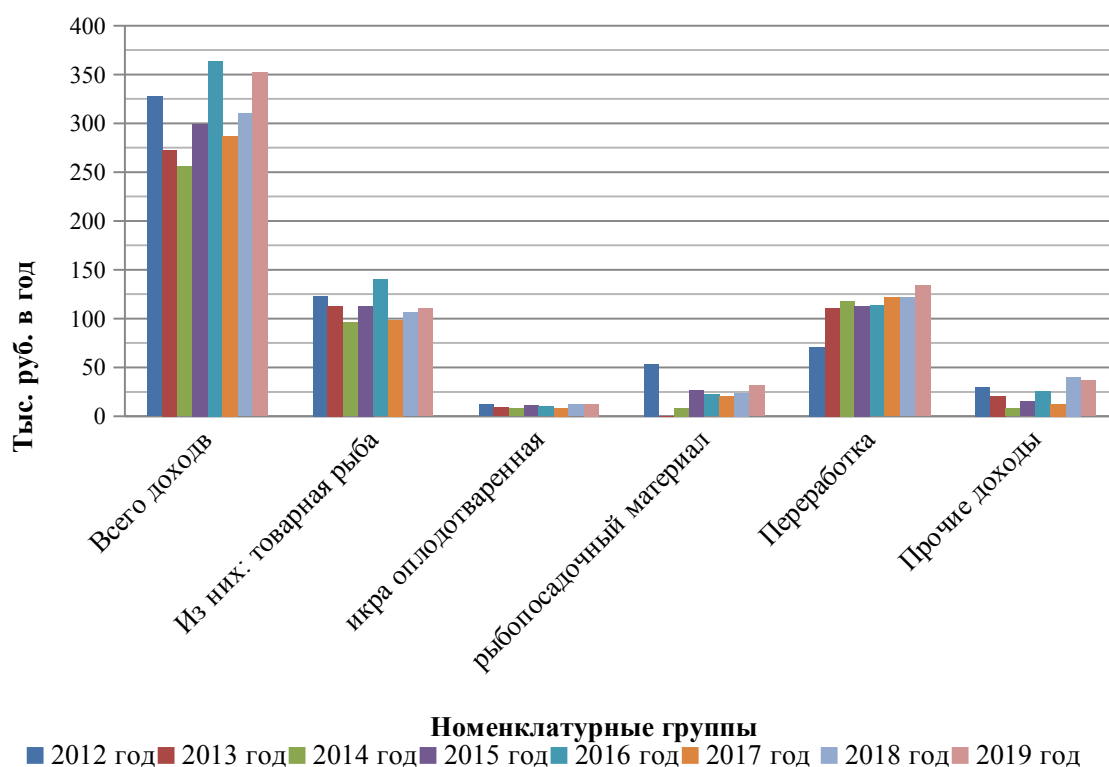


Рисунок 73 – Распределение доходов Общества по номенклатурным группам

На основании рыбоводных расчетов, представленных в приложении № 1, были определены максимально возможные объемы выращивания рыбоводной продукции на имеющихся производственных мощностях, с учетом их изношенности и имеющегося маточного стада (таблица 1).

Таблица 1 – Максимально возможные объемы выращивания рыбоводной продукции по основным направлениям на имеющихся производственных мощностях, с учетом их изношенности

Наименование номенклатурной группы	Максимальное количество выращивания с учетом износа производственных мощностей		Наименование участка
	тыс. шт.	кг	
Оплодотворённая икра	36000	2880	Инкубационно-вырастной и племенной участки Осетровый цех
Икра пищевая (форель)	75450	6036	
Икра осетровая пищевая		264	
Посадочный материал до 1,5 г	7467	11200	Инкубационно-вырастной участок
Посадочный материал 1,5 до 20 г	6251	66882	Участок №1(вырастной), УЗВ №7, участок № 3 (инкубатор), участок № 6 (вырастной)
Посадочный материал от 20 до 80 г	3780	302400	Участок № 6 УЗВ, №8 (вырастной)
Товарная рыба от 80 до 200 г	525	105000	Участок № 3 (предтоварное выращивание),
Товарная рыба 150 до 350 г.	1343	470000	Участок № 4 и № 5

Как видно из таблицы 1, основными производственными участками, приносящими доход Обществу, являются: Инкубационно-вырастной участок, участок № 1 (вырастной), УЗВ №7 и № 8, участок № 3 (инкубатор), участок № 6 (вырастной), участок № 3 (предтоварное выращивание), участок № 4 и участок № 5. С учетом ретроспективных данных, из общего количества выращенной товарной рыбы от 20 до 35 % (рисунок 74) уходит на переработку, продукция которой занимает второе место по показателям доходности завода.

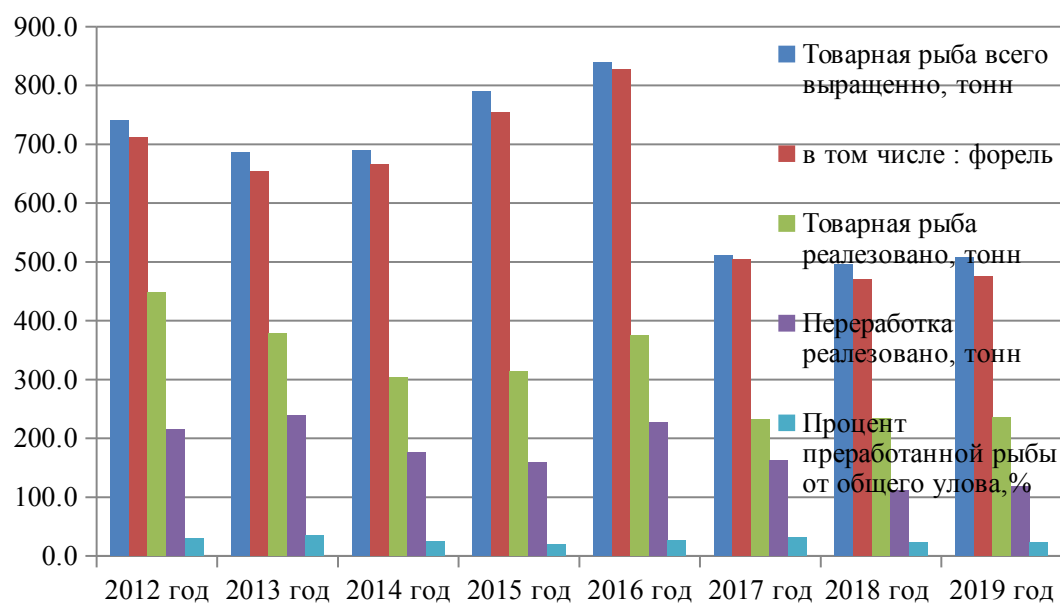


Рисунок 74 – Сравнительный анализ зависимости объемов переработки от общего улова

По результатам анализа технического состояния производственных мощностей и анализа статей дохода Общества, наиболее оптимальными и экономически эффективными для модернизации являются: инкубационно-вырастной участок, участок № 1, УЗВ №7 и № 8, участок № 6, участок № 3, участок № 4 и участок № 5.

С учетом технического состояния описанного в разделе 3 участки № 4, № 6 и УЗВ №7 и № 8 не требуют текущего ремонта. Но для восстановления их проектных мощностей требуется проведение модернизации и приобретение недостающего оборудования. Согласно заключению БТИ участки № 1, №2 и № 3 требуют текущего ремонта, а инкубационно-вырастной участок - реконструкции.

Наличие сырости, капиллярной влаги, коррозии, растрескивание штукатурного слоя, трещины в стенах и перегородках, сколы бетона, деформация перегородок поражённых грибом, растрескивание и пористость бетона, массовое крошение бетона, искривления и трещины в железобетонных лотках инкубационно-вырастного цеха не отвечает требованиям, необходимым для осуществления технологического процесса разведения рыбы, и поэтому на этом участке невозможен текущий или капитальный ремонт.

Проведение работ по реконструкции инкубационно-вырастного участка требует полной остановки и вывода этого участка из производственного процесса на срок более 3 месяцев, что приведет к разрыву технологического цикла и снижению объемов производства по всем этапам в 2 раза, а в условиях непрерывного производственного процесса это невозможно и наиболее рациональным и экономически эффективным будет построить новый мальковый цех.

При приведении вышеуказанных участков к первоначальным производственным показателем объемы рыбоводной продукции по всем показателям, согласно рыбоводным расчетам (приложение 1), вырастут в среднем на 40% (таблица 2).

Таблица 2 – Увеличение объемов рыбоводной продукции после модернизации

Наименование рыбоводной продукции	Фактическое кол-во		После модернизации		Увеличение объемов производства, %
	тыс. шт.	кг	тыс. шт.	кг	
Оплодотворённая икра	36000	2880	60000	4800	40
Икра пищевая (форель)	75450	6036	125750	10060	40
Икра пищевая (осетровая)		264		1056	75
Посадочный материал до 1,5 г	7467	11200	12955	19432	42
Посадочный материал 1,5 до 20 г	6251	66882	11009	117801	43
Посадочный материал от 20 до 80 г	3780	302400	3780	302400	0
Товарная рыба от 80 до 200 г.	525	105000	1125	225000	53
Товарная рыба 150 до 350 г.	1343	470000	1914	670000	30
Итого товарной рыбы		575000		895000	36

При проведении рыбоводных расчетов фактических и максимально возможных объемов выращивания для определения мощности участков использовались показатели по плотностям посадки (таблица 3).

При выращивании радужной форели в промышленных условиях основными критериями при определении максимального количества рыбы в бассейнах являются количество подаваемой в бассейн воды и содержание в ней растворенного кислорода. От этих же показателей зависят плотности посадки рыбы в пруды, ее темпы роста и эффективность кормления.

Таблица 3 – Плотности посадки рыбы

Наименование участков	Кол-во бассейнов фактически/новый цех, шт.	Фактическая плотность с кислородом 100 %, кг	Плотность посадки после модерн.с кислородом 120%, кг	Средняя масса, г
Инкубатор, строительство нового цеха подращивания до 1,5 г	56/76	40	50	1,5
Выростной участок № 1 молодь 1,5 до 20	40	500	950	10,7
Участок № 3 товарное выращивание от 80 до 200 г	30	700	1500	200
Участок № 4 товарное выращивание от 150 до 350 г	20	3500	5500	350

Основным источником водоснабжения АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер» являются подрусловые воды, закачиваемые из скважин.

Максимальное насыщение кислородом подаваемой из скважин воды не превышает 100 % (9,7-10,5 мг/л). Дебет подаваемой воды в различные периоды года варьирует от 400л до 0,9 м³/сек.

Для нормального обеспечения всех рыбоводных участков чистой водой требуется не менее 2000 л/с. Частично проблемы с дефицитом чистой воды были решены в результате ее повторного использования на 3 и 4 участке, путем сбора отработанной воды с 1, 2 и 6 участков, соответственно, и строительством УЗВ № 7 и № 8. При этом, если на участке № 4 оборотная вода в некоторой степени проходит предварительную очистку через барабанный фильтр и частично насыщается кислородом через воздуходувки, то на 3 участке дополнительного оборудования по водоподготовке нет.

Для выращивания товарной рыбы, основного источника дохода Общества, используются участки № 6, 3 и 4, которые на сегодняшний день работают не на всю производственную мощность из-за отсутствия или недостаточности оборудования по водоподготовке.

Тенденция снижения уровня грунтовых вод в подрусловом потоке (рисунок 75) свидетельствует о том, что проблемы с водоснабжением завода только усугубляются и основной целью модернизации и расширения производственных мощностей АО «Племзавод «Адлер» должно быть снижение зависимости от водоисточника.

Современные технологические решения и оборудование, позволяющие снизить потребность в чистой воде в форелеводстве, основываются на технологиях принудительного обогащения подаваемой воды кислородом и повторном использовании отработанных вод после их качественной очистки.

При этом, если предтоварное и товарное выращивание рыбоводной продукции возможно осуществлять на качественно подготовленной оборотной воде, то содержание маточного стада и выращивание посадочного материала до 15 г может производиться только на чистой первичной воде.

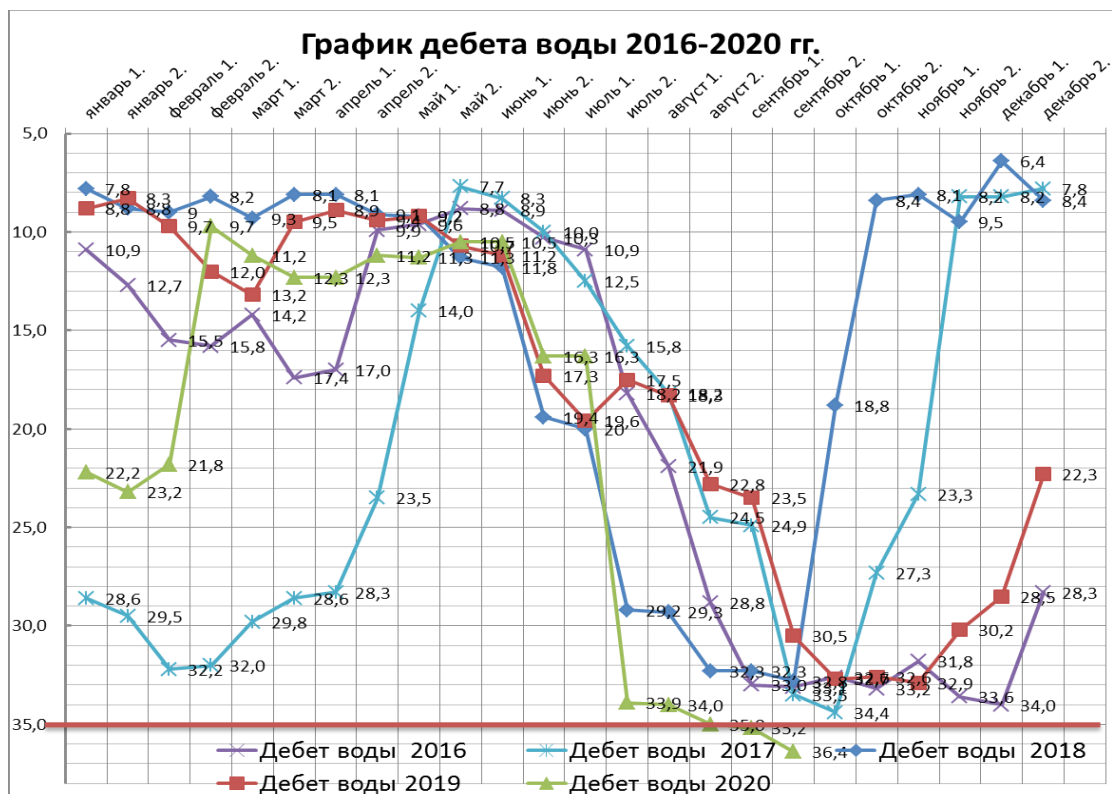


Рисунок 75 – График дебета воды в подруловых водах 2016-2020 гг.

Обеспечение чистой водой производственных участков № 1 и № 2 для содержания ремонтно-маточного стада и выращивания посадочного материала необходимо не только для сохранения качественных показателей маточного поголовья, но и для формирования качественных половых продуктов, получения качественной конкурентоспособной рыбоводной икры, снижения кормовых затрат и повышения выживаемости посадочного материала, как на первых этапах онтогенеза, так и на всех последующих этапах рыбоводного процесса.

Снижение объемов подаваемой чистой воды на эти участки возможно только при ее дополнительном обогащении кислородом и проведении текущего ремонта прудов. Проведение текущего ремонта производственных мощностей на участках № 1, 2 и № 3

обусловлено тем, что нынешнее техническое состояние этих участков не позволяет в полной мере использовать их производственный потенциал.

Крошение бетона, сквозные трещины дорожного полотна бетонных дорожек, железобетонных стен и фундаментов прудов, нарушение температурных швов на ложе и стенках прудов, разрушение гидроизоляции и физический износ на 50% приводит не только к утечке и огромной фильтрации поступающей в них воды, но и к накоплению в них фекальных масс, обрастанию ложа водной растительностью, развитию патогенных микроорганизмов и ухудшению условий содержания рыбы. Техническое обслуживание этих участков затруднено, из-за повреждений невозможны своевременное удаление органических отложений, качественная чистка и их эффективная профилактическая обработка.

Проведение работ по текущему ремонту и оснащение этих участков дополнительным оборудованием насыщения воды кислородом позволит повысить производственный потенциал завода по товарной рыбе на 53% (таблица 2).

Прямая зависимость увеличения объемов выращивания товарной рыбы от выращивания разновесовых рыбоводных групп предтоварных участков требует необходимости оснащения участков № 4, № 6 и УЗВ № 7,8 недостающим оборудованием, предусмотренным проектной документацией для выведения их на проектные мощности производства. Текущий ремонт этих участков не требуется.

Рассматривая возможности модернизации и расширения производственных мощностей Заказчика, необходимо руководствоваться максимально эффективным использованием имеющегося производственного цикла и уже отработанной схемой получения валового дохода.

Анализируя стоимость единицы реализуемой продукции по трем основным группам, четко прослеживается увеличение маржинальности на такие виды продукции, как переработка рыбы и икра пищевая форелевая и осетровая (рисунок 76).

Поэтому при увеличении объемов выращивания товарной рыбы необходимо предусмотреть расширение цеха переработки готовой продукции.

В среднем при выращивании товарной рыбы в 895 тонн (увеличение объемов выращивания в 2 раза от фактических показателей 2019 года) после завершения работ по модернизации и расширения производственных мощностей АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер», мощность цеха по переработке готовой продукции должна быть увеличена до 20 тонн в месяц.

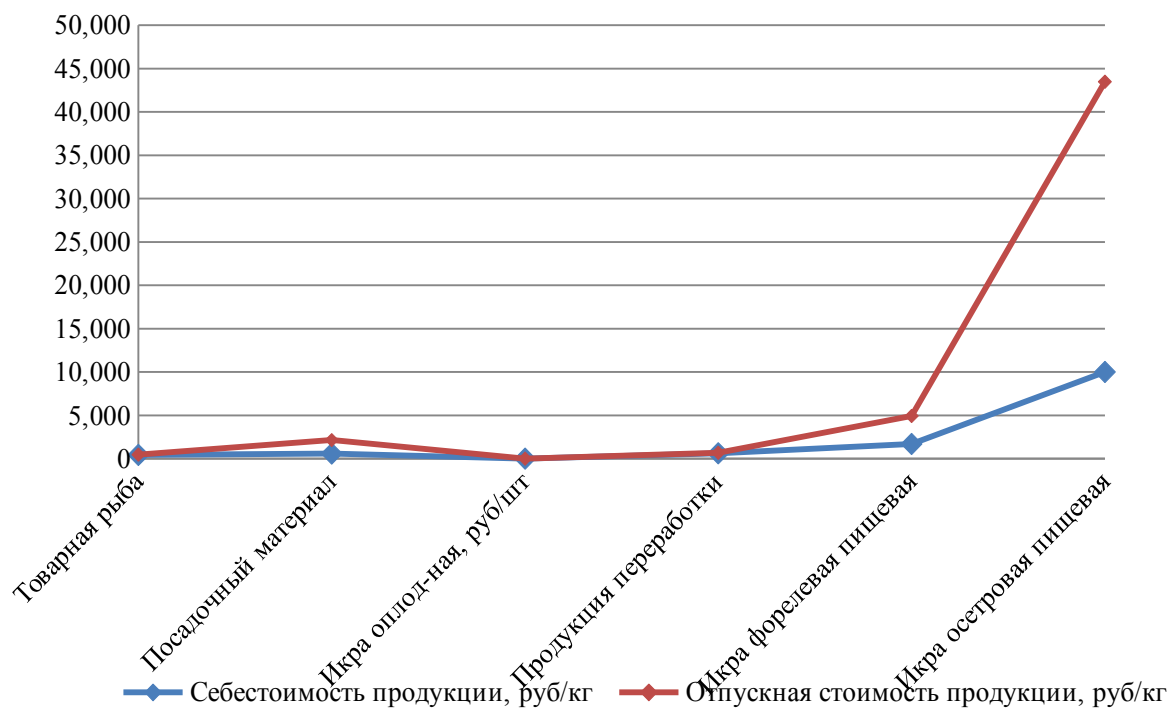


Рисунок 76 – Стоимость рыболовной продукции за килограмм

Имеющиеся производственные цеха по выпуску готовой продукции перерабатывающего комплекса располагаются в здании Административно-производственного корпуса литер «А», в этом же здании расположен инкубационно-вырастной участок, что недопустимо при проведении работ по получению посадочного материала, особенно племенных пород. Еще одним недостатком расположения имеющего цеха переработки является разрыв между цехом потрошения и цехом производства готовой продукции.

Цех потрошения расположен на территории производственного участка (товарного) № 5, откуда рыбу транспортируют в цех переработки через участки № 2 и № 1. Такое движение сырья может привести к нарушению технологических процессов, как в процессе переработки, так и в процессе выращивания рыб.

В целях соблюдения санитарно-ветеринарных правил, технологических требований и производственных процессов, с учетом отсутствия территориальной возможности расширения имеющегося производства, при проведении работ по модернизации и расширению производственных мощностей Общества, необходимо предусмотреть строительство и оснащение нового цеха по переработке и производству готовой продукции на территории, максимально приближенной к цеху потрошения и подготовки сырья.

При анализе технического состояния производственных мощностей, а именно, цеха получения осетровой пищевой икры, было выявлено, что имеющееся помещение, в

котором проводятся работы по подготовки осетровых рыб к нересту и получение оплодотворенной икры для пищевых целей, является зданием бытовых помещений и зарядки электрокаров, временно переоборудованное под нерестовый осетровый цех.

Согласно рыбоводным расчетам (приложение 1), имеющее количество осетровых рыб, содержащихся в 10 садках, в среднем может дать около 260 кг осетровой пищевой икры (таблица 4).

Таблица 4 – Объемы фактического производства осетровой пищевой икры, кг

Кол-во садков	Площадь одного садка, м ²	Плотность посадки, кг/м ²	Общая масса рыбы, кг	Кол-во туров	Количество икры, %	Кол-во икры, кг
10	12	20	2400	1	11	264,0

На сегодняшний день мощность и износ используемого помещения в 49 % (отчет БТИ) не позволяет планомерно проводить работы по получению икры от имеющегося объема созревших осетровых рыб. Из-за недостаточного объема бассейнов, предназначенных для зимнего и преднерестового содержания осетровых рыб с учетом их биологических особенностей, процесс получения овулированной икры прижизненным способом проводится скоротечно с высокими рисками потерь икорного сырья на конечной стадии созревания.

Для равномерного и своевременного получения осетровой пищевой икры необходимо оборудовать в неиспользуемых помещениях или построить новый цех получения осетровой икры с учетом их биологических особенностей.

При этом необходимо учесть возможность использования имеющихся карповых прудов для увеличения объемов производства деликатесной продукции из осетровых видов рыб (таблица 5).

Таблица 5 – Производственная мощность новой садковой линии

Кол-во садков	Площадь одного садка, м ²	Плотность посадки, кг/м ²	Общая масса рыбы, кг	Кол-во туров	Количество икры, %	Кол-во икры, кг
40	12	20	9600	1	11	1056,0

Оптимально для строительства новой садковой линии с учетом имеющихся глубин подходит карповый пруд № 6.

При этом на новой линии возможно не только содержание осетровых видов рыб, но и выращивание товарной радужной форели крупной навеской 600-800 г в зимний период.

При определении потребности в модернизации и расширении производственных

мощностей необходимо предусмотреть снижение количества потребляемой энергии и уменьшение финансовых затрат на ее потребление.

С учетом определенных потребностей в модернизации и расширении производственных мощностей (таблица 6) количественные показатели потребления электроэнергии увеличатся за счет приобретения и введения в производственный процесс дополнительного рыбоводного оборудования на 15%.

Таблица 6 – Потребность в модернизации и расширении производственных мощностей

Наименование участка	Вид необходимых работ	Вид рыбоводной продукции	Мощность после завершения работ, тыс. шт./кг
Инкубационно-вырастной участок	Строительство нового инкубационно-вырастного цеха	Икра оплодотворённая	60000
		Посадочный материал до 1,5 г	12955/19432
Участок № 1	Текущий ремонт, модернизация	Посадочный материал до 20 г	11009/117801
		Содержание маточного стада	34,16
Участок № 2	Текущий ремонт, модернизация	Содержание ремонтно-маточного стада	96,0
		Получение пищевой форелевой икры	125750/10060
Участок № 3	Текущий ремонт, модернизация	Предтоварное выращивание до 200 г	1125/225000
Участок № 4	Модернизация	Товарное выращивание до 350 г	1571/550000
Участок № 5	Модернизация	Товарное выращивание от 350 г	342/120000
Участок № 6	Модернизация	Предтоварное выращивание 80 г	2700/216000
УЗВ № 7, № 8	Модернизация	Выращивание посадочного материала до 80 г	1080/86400
Садковая линия	Строительство новой линии	Икра осетровая пищевая	1056

Такое увеличение объемов потребления электроэнергии повлечет за собой снижение экономической эффективности проводимых работ до минусовых значений. Поэтому необходимо включить в перечень работ по модернизации Общества перевод всего энергоснабжения на альтернативные источники электроэнергии. Согласно Технико-

Экономического обоснования проекта «Энергоцентр на базе газопоршневых машин на территории АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер» (Приложение 2), наиболее рентабельным из имеющихся альтернативных технологий выработки электроэнергии является строительство энергоцентра на базе газопоршневых машин. При введении энергоцентра в эксплуатацию стоимость 1 кВт в час потребляемой энергии снизится в 2 раза, до 2,41 руб. за 1 кВт/час, с учетом усредненной стоимости 1 м³ газа 6,6 руб.

Рентабельность полносистемных индустриальных хозяйств, работающих по системе «от икры до икры» с товарным циклом производства, полностью зависит от таких показателей, как затраты на комбикорма, электроэнергию и заработную плату.

Увеличение объемов производства рыболовной продукции после завершения всех работ по модернизации и расширению производственных мощностей повлечет за собой повышение трудозатрат по всем этапам производства. Затраты на оплату труда в рыболовной отрасли составляют примерно от 30 до 40 %, с учетом всех страховых отчислений.

Наиболее эффективным способом снижения финансовых затрат на оплату труда в рыболовной отрасли является механизация основных производственных процессов, таких, как сортировка и учет рыболовной продукции, автоматизация кормления и контроль гидрохимического режима в прудах.

Поэтому при формировании плана модернизации и расширения мощностей, в первую очередь, необходимо учесть закупку дополнительного рыболовного оборудования для сортировки и учета рыболовной продукции.

Также, с учетом увеличения объемов производства рыболовной продукции и расширению рынка сбыта, необходимо включить в план модернизации и расширения мощностей обновление автопарка Общества в части закупки автопогрузчиков, живорыбного транспорта и транспорта для перевозки готовой продукции.

7 Этапы модернизации и расширения производственных мощностей

7.1 Строительство нового малькового цеха

Планируемая общая площадь нового цеха составляет 1325 м², из них площадь участка прудов-питомников 1025 м², участка инкубации икры 170 м², участка для сдаивания икры 130 м². Стены цеха из легких конструкций (сэндвич-панели), кровля из металлического профилированного листа на металлических фермах по обрешетке из стальных профильных труб.

Водоснабжение планируется осуществлять от магистрального напорного водопровода скважины № 1-16 через дегазационную емкость, представляющую собой полый цилиндр с дном, установленный на железобетонных опорах, заполненный субстратом для удаления растворенного азота из подаваемой воды. Диаметр емкости 3000 мм, высота 5000 мм.

В здании участка прудов-питомников планируется установить 38 двойных прудов-питомников размером 8000×1400×600, изготовленных из листового полипропилена, разделенных на две части по длине. Данные конструкции уже использовались в производстве и зарекомендовали себя с самой положительной стороны.

Для водоснабжения прудов-питомников планируется использовать трубы, фитинги и запорную арматуру из ПВХ пластика. Данное решение принято для избегания коррозии материалов водопровода и возможности централизованной оксигенации используемой воды.

Слив воды из прудов-питомников через каналы, устроенные ниже нулевой отметки полов участка. Сверху каналы накрыты металлическими решетками из стального уголка и полосы.

Для возможности оксигенации воды планируется установка кислородного концентратора (генератора кислорода) производительностью 150-200 л/мин. чистого O₂.

В помещении участка для сдаивания икры планируется установить 5 ванн для производителей форели из листового полипропилена размером 4000×1500 мм, разделенные на две части по ширине.

В помещении участка для инкубации икры планируется установка аппаратов Вейса с производительностью 100-120 тыс. икринок в количестве 80 шт. и инкубаторов типа «Стеллаж» производительностью 80 тыс. икринок в количестве 10 шт.

Водоснабжение и водоотведение будет осуществляться аналогично участку прудов-питомников.

Для регулирования срока выклева икры с помощью снижения температуры воды планируется монтаж установки «Чиллер» с производительностью 1 млн икринок.

Для кормления малька форели использовать программируемые автокормушки. Завод изготовитель «LINN» Германия.

Электроснабжение от РП-20 по кабельной сети.

Сброс отработанной воды планируется осуществлять в магистральный сброс-канал для вторичного использования на производственных прудах форели 1-30.

Основные этапы строительства нового малькового цеха представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Основные этапы строительства нового малькового цеха

№ п/п	Наименование мероприятия		2021 год				2022 год				
			1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	
1	Подготовка проектно-сметной документации		X								
2	Подготовительные работы (планировка, разбивка участка)			X							
3	Приобретение и установка прудов-питомников из полипропилена							X	X		
4	Устройство железобетонных фундаментов и каналов	Материалы		X							
5		Работа			X						
6	Устройство павильона из легких конструкций на металлическом каркасе для прудов-питомников и инкубационных аппаратов					X	X				
7	Установка обеззараживания воды под воздействием ультрафиолетового излучения								X		
8	Обвязка оборудования трубами ПВХ (водоснабжение и водоотведение)								X	X	
9	Изготовление и монтаж дегазационной емкости							X			
10	Приобретение автокормушек										X
11	Изготовление конструкций ванн для сдаивания икры из полипропилена на металлическом каркасе (сторонняя организация)							X			
12	Изготовление и установка трапов								X		
13	Устройство сливной магистрали								X		
14	Устройство павильона из легких конструкций на металлическом каркасе для Чиллера						X				
15	Электроснабжение и освещение							X			
14	Приобретение и установка								X		

	кислородных концентраторов								
15	Приобретение и установка инкубационных стоек						X	X	

7.2 Ремонт бассейнов участков № 1, № 2, № 3

Планируется произвести ремонт бетонных конструкций прудов, заделку трещин и швов, гидроизоляцию поверхностей.

Для повышения содержания растворенного кислорода в воде планируется установка аэрационных систем, состоящих из воздуходувок производительностью 300 м³/час, и системы аэрационных труб ПРО-АКВА М. Для улучшения кислородного режима на 1 маточном участке каждый бассейн будет оснащен одной воздуходувкой и индивидуальной системой аэрационных труб ПРО-АКВА. Общее количество воздуходувок составит 66 шт.

На 1 выростном участке каждый бассейн будет оснащен индивидуальной системой аэрационных труб ПРО-АКВА и 1 воздуходувкой на 5 бассейнов.

На 3 участке каждый бассейн будет оснащен индивидуальной системой аэрационных труб ПРО-АКВА и 1 воздуходувкой на 2 бассейна.

С учетом технического состояния распределительного (водоподающего) канала, в первую очередь, необходимо провести текущий ремонт максимально изношенной части в 72 погонных метра, начиная от приемной аванкамеры.

Основные этапы ремонта и модернизации бассейнов участка № 1, № 2, № 3 представлены в таблице № 8.

Таблица 8– Основные этапы ремонта и модернизации бассейнов участка № 1, № 2, № 3

№ п/п	Наименование мероприятия	2021 год				2022 год				
		1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	
1	Ремонт бетонных поверхностей днищ и стенок бассейнов, заделка швов и трещин, гидроизоляция	Материалы		X	X	X	X	X	X	X
2		Работа		X	X	X	X	X	X	X
3	Приобретение и установка аэрационных лучей системы аэрации АКВА ПРО 128Т		X	X	X	X	X	X	X	
4	Ремонт водоподающего канала	X	X	X	X					

7.3 Модернизация водоснабжения участков № 2, № 3, № 4

Модернизация водоснабжения участка № 2 включает в себя установку в водосборные каналы 1 участка узлов механической очистки отработанной воды: 2 механических барабанных фильтр фирмы «FAIVRE» производства Франции с максимальной пропускной способностью 200 л/с и систему биологической очистки отработанной воды: биоблоки в количестве 25 шт. размером 60×60×60 см.

Для очистки от механических взвесей продуктов жизнедеятельности рыб вторично используемой воды планируется установка в водоподающий канал участка №3 барабанного фильтра фирмы «FAIVRE» 200 серии производства Франции с максимальной пропускной способностью 600 л/с.

Для повышения концентрации растворенного кислорода во вторично используемой воде, окисления вредных примесей планируется установка в водоподающий канал участка №3 оксигенаторов "LOXY" производства фирмы «LINN» Германия в количестве 5 шт.

Для биологической очистки вторично используемой воды анаэробными бактериями планируется установка биоблоков в водоподающий канал участка №3 в количестве 25 шт. размером 60×60×60 см.

С целью вторичного использования отработанной воды с 4 участка на 6 участке планируется строительство системы очистки сточных вод с 4-го участка с установкой предварительной очистки от механических взвесей, продуктов жизнедеятельности рыб при помощи барабанного фильтра фирмы «FAIVRE» 200 серии производства Франции, биологического фильтра с максимальной пропускной способностью 600 л/с, и воздухопроводки для аэрации воды AERZEND12S, производительность 1800 м³воздуха в час.

Основные этапы модернизации водоснабжения участка № 2, № 3, № 4 представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Основные этапы модернизации водоснабжения участка № 2, № 3, № 4

№ п/п	Наименование мероприятия	2021 год				2022 год			
		1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв
1	Приобретение и установка в водоподающий канал барабанных фильтров		X			X			
2	Приобретение и установка в водоподающие каналы оксигенаторов "LOXY"	X							
3	Приобретение биоблоков для очистки оборотной воды	X							
4	Строительство системы очистки сточных вод с 4-го участка в том числе:								

4.1	Приобретение и установка воздуходувка Aerzen D12S				X				
4.2	Приобретение и установка барабанного фильтра				X				
4.3	Приобретение и установка биозагрузки				X				
4.4	Устройство бетонных конструкций (работа и материалы)		X	X					
4.5	Монтаж металлоконструкций (работа и материалы)			X					
4.6	Монтаж канализационных труб (работа и материалы)		X						

7.4 Приобретение оборудования для восстановления проектной мощности участка № 4

В данный момент аэрацию воды в бассейнах на 4 участка обеспечивает одна воздуходувка AERZEN GM 30L с мощностью подачи воздуха 2082 м³ в час и одна аналогичная установка стоит в резерве. При запуске участка в эксплуатацию по окончании строительства было установлено три воздуходувки, две в работе, одна в резерве. Ввиду выхода из строя третья была демонтирована. В 4 квартале 2021 года планируется приобретение и установка третьей воздуходувки AERZEN GM 30L с мощностью подачи воздуха 2082 м³/час.

7.5 Приобретение рыбоводного оборудования

Для обеспечения аэрационных систем в бассейнах на участках № 1, № 2, № 3и № 6 необходимо приобрести вихревые воздуходувки (аэраторы) типа 1BL92-2050-230-20,0 мощностью 300 м³ воздуха в час, в количестве 66 шт.

Для автоматизации технологического процесса, снижения трудозатрат и травматизма рыбы при сортировке и перемещении рыбоводной продукции с участка на участок необходимо приобрести: сортировочную машину для товарной рыбы – 1 шт., счетчик товарной рыбы для рыб от 150 до 600 грамм, завод изготовитель «Calitari» Италия, – 1 шт., рыбонасос вакуумный «Pescamotion 6», завод изготовитель «FAIVRE» Франция, для рыб до 600 грамм – 1 шт.

В целях обеспечения рабочего процесса и предотвращения гибели рыбы в УЗВ № 8 и № 9 для замены выработавшего свой ресурс оборудования планируется приобрести рабочий агрегат – ступень сжатия для воздуходувки Aerzen GM D12S – 3 шт.

Для обеспечения аварийной подачи кислорода в бассейны, обеспечения

эффективной работы аэрационного оборудования планируется приобрести генераторы кислорода (кислородные концентраторы) производительностью 150-200 лО₂/мин в количестве 3 шт. (на инкубационно-вырастной участок, участок № 3 и участок № 4).

Для увеличения конкурентоспособности и увеличения объемов реализации оплодотворенной икры на стадии глазка планируется приобрести аппарат высокого давления для получения икры рыб триплоидов в количестве 1 шт.

Основные этапы приобретения рыбоводного оборудования представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Основные этапы приобретения рыбоводного оборудования

№ п/п	Наименование мероприятия	2021 год				2022 год			
		1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв
1	Воздуходувки (аэраторы)			X	X	X	X	X	X
2	Машинка для сортировки икры	X							
3	Сортировочная машина для товарной рыбы						X		
4	Счетчик товарной рыбы						X		
5	Рыбонасос вакуумный						X		
6	Воздуходувки (ступень сжатия)		X						
7	Приобретение и установка кислородных концентраторов на товарный участок		X						
8	Аппарат высокого давления для получения икры рыб триплоидов	X							

7.6 Строительство цеха по переработке рыбной продукции

При выполнении всех запланированных этапов модернизации и расширения производственных мощностей, полученные объемы производства рыбоводной продукции потребуют расширения производственных площадей перерабатывающего цеха, закупки современного оборудования, увеличения хранения сырья и готовой продукции с учетом требований санитарных норм, Роспотребнадзора, что практически невыполнимо на территории имеющегося перерабатывающего производства. Поэтому одним из этапов расширения производственных мощностей является строительство нового цеха переработки рыбной продукции.

Новый цех планируется строить из легких конструкций (сэндвич-панели) с кровлей из металлического профилированного листа на металлических фермах по обрешетке из стальных профильных труб. Общая площадь с площадкой под навесом 228 м².

В цехе предполагается разместить дополнительно, в сравнении со старым цехом, копильную камеру КОН-10 Российского производства производительностью до 500 кг единовременной загрузки, холодильную камеру для хранения готовой продукции с режимом +2 +5⁰С объемом 50 м³, машину для потрошения рыбы фирмы «Voletto» для рыб размером до 600 грамм. Рядом с цехом планируется установка 40-футового контейнера (Германия) низкотемпературного рефрижератора с холодильным агрегатом для хранения сырья переработки объемом 75 м³и температурным режимом до -18 °С.

Для очистки сточных вод планируется установить жиросепаратор и локальные очистные сооружения производительностью 30 м³/сутки. Основные этапы строительства цеха по переработке рыбной продукции представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Основные этапы строительство цеха по переработке рыбной продукции

№ п/п	Наименование мероприятия	2021 год				2022 год				
		1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	
1	Подготовка проектно-сметной документации	X								
2	Материалы для строительства		X							
3	Работа			X						
	отопление				X					
	вентиляция				X					
	канализационные трубы			X						
	Оборудование	Потрошильная машина		X						
		Камера шоковой заморозки				X				
		Контейнер-рефрижератор					X			
Генератор жидкого льда							X			
Копильная камера						X				
	Холодильные камеры				X					
4	Локальные очистные сооружения для цеха переработки	X		X						

7.7 Обновление автопарка

Для обеспечения производственного процесса и перемещения грузов по производственной территории планируется приобрести вилочный автопогрузчик грузоподъемностью 1,5 тонн в количестве 2 шт. Имеющиеся на сегодняшний день автопогрузчики выработали моторесурс двигателей и оборудования и требуют замены.

Для своевременного обеспечения поставок производимой продукции до потребителя и расширения логистических маршрутов в черте города Сочи планируется приобретение автомобиля «Газель» с термобудкой и холодильной установкой: грузоподъемностью до 1500 кг, температурный режим от –20 градусов до + 12 градусов и

автомобиля-рефрижератора грузоподъемностью 500 кг и температурным режимом от -18 до + 8 градусов.

Для увеличения объемов реализации посадочного материала на дальние расстояния, снижения затрат на транспортировку и эффективности перевозки живой рыбы планируется приобретение седельного тягача с последующей установкой на него емкостей для перевозки живой рыбы. Основные этапы обновления автопарка представлены в таблице 12.

Таблица 12 –Основные этапы обновления автопарка

№ п/п	Наименование мероприятия	2021 год				2022 год			
		1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв
1	Автопогрузчики		X				X		
2	Прицеп живорыбный					X			
3	Автомобили для перевозки продукции в черте города	X							

7.8 Модернизация системы электроснабжения

Модернизация системы электроснабжения заключается в размещении на территории предприятия альтернативного источника электроэнергии - энергоцентра на базе газопоршневых машин общей мощностью 1200 кВт/час.

Согласно Технико-экономическому обоснованию Проекта «Энергоцентр на базе газопоршневых машин» (Приложение 2) и Техническим условиям на подключение (технологическое присоединение) объекта капитального строительства к сети газораспределения (Приложение 8) на территории имеются все необходимые условия для проведения данного этапа модернизации. Основные этапы модернизации системы электроснабжения представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Основные этапы модернизация системы электроснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	2021 год				2022 год			
		1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв
1	Подготовка проектно-сметной документации	X							
2	Строительство энергоцентра на базе газопоршневых машин		X	X	X				

7.9 Оборудование нерестового осетрового цеха и садковой линии

Для своевременного получения икры осетровых рыб прижизненным способом планируется выполнить работы по перепрофилированию здания бывшей автомастерской с

обустройством в нем отделения для зимовки рыбы, отделения преднерестового выдерживания и отделения проведения нереста.

Для увеличения объема осетрового стада рыб планируется увеличение садковой линии. С учетом необходимости 10 % ежегодного пополнения и количественного поддержания стада общая рыбоводная масса икорного стада к 2024 году будет достигать порядка 7,7 тонн. Для такого количества необходимо иметь порядка 385 м² садковой линии. На данный момент имеется 120 м² садковой линии (10 шт.). Общая площадь садковой линии составит порядка 600 м². При рабочей площади 1 садка для осетровых видов рыб 12 м² всего необходимо порядка 50 шт. садков. С учетом имеющихся 10 шт., требуется установка еще 40 шт. садков общей площадью 480 м².

Основные этапы оборудования нерестового осетрового цеха и садковой линии представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Основные этапы оборудования нерестового осетрового цеха и садковой линии

№ п/п	Наименование мероприятия	2021 год				2022 год			
		1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв
1	Подготовка проектно-сметной документации	X							
2	Обустройство нерестового осетрового цеха			X					
3	Садковая линия (40 садков*30000 руб.)				X				
	Понтоны (120 шт.)				X				

Все этапы модернизации и расширения производственных площадей планируется завершить к концу 2022 года.

Общий план проведения этапов модернизации и расширения производственных площадей представлен в Приложении 5.

8 Оценка увеличения объемов производства после проведения модернизации и расширения производственных мощностей

После завершения работ по модернизации и расширению основных производственных мощностей АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер» общегодовая доходность Общества сможет увеличиться на 58% (таблица 15).

Согласно приведенным рыбоводным расчетам (Приложение 1), заложенный потенциал производственных мощностей позволяет выращивать до 895 тонн товарной рыбы в год (таблица 15). Однако износ производственных мощностей и применение устаревшего, энергозатратного оборудования привели к снижению производственных объемов до 575 тонн (таблица 2), а с учетом объемов реализации, выращивание товарной рыбы в последние годы не превышало 510 тонн (рисунок 72).

После завершения всех работ по модернизации и расширению производственных мощностей Общества объемы производства вырастут по всем рыбоводным группам, в том числе и переработке. С учетом полного цикла производства «от икры до икры» при расчете валовой выручки не были учтены такие промежуточные группы рыбоводной продукции, как посадочный материал весом до 1,5 г и посадочный материал весом от 20 до 80 г, так как реализация по этой продукции отсутствует или носит разовой характер.

В целом объемы производства рыбоводной продукции увеличатся:

- Получение оплодотворенной икры на стадии глазка с 36 млншт. до 60 млн шт.
- Выращивание посадочного материала от 1,5 до 20 г – с 66,88 тонн до 117,8 тонн
- Выращивание товарной рыбы до 350 г. – с 575 тонн до 895 тонн
- Производство пищевой форелевой икры – с 6 тонн до 10 тонн
- Производство пищевой осетровой икры – с 0,26 тонн до 1 тонны
- Переработка рыбной продукции – с 119 тонн до 187 тонн.

Таблица 15 –Планируемые объемы производства при проведении модернизации и расширения производственных мощностей АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер»

Наименование продукции	Общее количество				Для товарного выращивания		Для реализации				Цена руб/шт	Цена руб/кг	Выручка, тыс. руб./год	
	Факт		Модернизация		Факт	Модерн.	Факт		Модернизация				Факт	Модерн.
	тыс.шт	кг	тыс.шт	кг	тыс. шт	тыс. шт	тыс. шт	кг	тыс. шт	кг				
Икра оплодотворенная на стадии глазка	36000		60000		3793	6171	23911		39435		1,4		33475	55208
Икра пищевая(форель)	75450	6036	125750	10060				6036		10060		5360	32353	53922
Икра пищевая (осетровая)		264		1056				264		1056		40000	10560	42240
Посадочный материал до 1,5 г	7467	11200	12955	19432	3413	5554	4053		7400		0		0	0
Посадочный от 1,5 до 20 г	6251	66882	11009	117801	3243	5277	3008		5733		24		72189	137589
Посадочный 20 до 80 г	3780	302400	3780	302400	2075	3377	1705		403		0		0	0
Товарная рыба от 80 до 350 г	1868	575000	3039	895000			1868	456000	3039	708000		320	145920	226560
Переработка		119000		187000				119000		187000		963	114597	180081
Доп. Доходы													15,45	17,13
Итого		1080782		1532749									409110	695617

Наименование рыбоводной группы	Факт		Модернизация		Средний вес, г	Выживаемость , %
	тыс.шт.	кг	тыс.шт.	кг		
Товарная рыба 350 г	1868	575000	3039	895000	350-200	90
Посадочный материал 20-80 г.	2075	302400	3377	302400	80	90
Посадочный материал 5-20 г	2594		4221		20	80
Посадочный 1,5 - 5 г	3243		5277		5	80
Посадочный до 1,5	3413		5554		1,5	95
Икра, оплодотворённая на стадии глазка	3793		6171			90

Расчет потребности в посадочном материале для товарного выращивания (собственное производство) представлен в таблице 16.

Таблица 16– Расчет необходимого количества посадочного материала разновесовых групп для товарного выращивания

Расчет необходимого количество оплодотворенной икры для выращивания посадочного материала представлен в таблице 17

Таблица 17 – Расчет количества оплодотворенной икры, требуемого для выращивания общего объема посадочного материала

Наименование показателя	Факт	Модерн	Средний вес, г	Выживаемость , %
	тыс.шт	тыс.шт		
Посадочный до 1,5	7467	12955	1,5	95
Икра, оплодотворённая на стадии глазка	8296	14394		90

9 Расчетное обоснование эффективности планируемой модернизации

9.1 Определение эффективности по основным статьям расходов

Общая структура формирования себестоимости производства продукции АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер», согласно ретроспективным данным, имеет постоянный характер, а годовое колебание показателей по статьям расходов в сравнении с предыдущими годами являются незначительными. Процентное отношение статей расходов к общей сумме расходов представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Структура формирования себестоимости продукции

Наименование статьи	Диапазон, %	Ср. значение, %	После модернизации, %
ФОТ и начисления	30-34	34	35
Расходы на приобретение кормов и ветеринарных препаратов	21-26	23	31
Расходы на приобретение электроэнергии	20-28	24	11
Содержание и ремонт основных средств	3-5	3	7
ГСМ	3-4	3	5
Прочее (амортизация, услуги сторонних организаций, в том числе банка, транспортные услуги, информационные услуги, налоги и др.)	13-15	12	2

При определении экономической целесообразности проведения модернизации и расширения производственных мощностей определены три основных фактора, влияющих на формирование себестоимости продукции: затраты на приобретение кормов, оплату электроэнергии и выплату заработной платы.

Первичными данными для расчета эффективности планируемой модернизации стали показатели работы предприятия за 2019 год: расходы кормов (таблица 19), затраты на электроэнергию по участкам (таблица 20) и фактические расходы на выплату заработной платы (в том числе налоги на з/п) (таблица 21).

Таблица 19– Фактический расход кормов в 2019 году

Возрастная группа	Расход корма, кг
Мальки до 5 г	10162
Сеголетки до 50 г	50209
Годовики до 150 г	68011
Товарная до 350 г	244222
Ремонт мальки до 5 г	822
Ремонт сеголетки до 50 г	13060
Ремонт годовики до 150 г	21864
РМС	111106
Итого	519456

Таблица 20– Фактический расход электроэнергии в 2019 году по участкам

Наименование участка	Расход электроэнергии	
	кВт/год	руб./год
АУП, коммерческий отдел, вспомогательное производство	672889	4098701,48
Инкубационный цех и инкубатор внутренний и внешний до 1,5 г	981980	5981436,58
Выростной участок № 1 молодь 1,5 до 20	1127562	6868205,65
Выростной участок № 1 маточное стадо	2095850	12766241,52
Участок № 2 РМС	770620	4694000,54
Участок № 3 товарное выращивание от 80 до 200 г	292775	1783351,08
Участок № 4 товарное выращивание от 150 до 350 г	255720	1557641,66
Участок № 5 товарное выращивание от 150 до 350 г	1929038	11750156,27
Участок № 6 выращивание от 20 до 80 г	1745624	10632944,91
Участок УЗВ выращивание от 20 до 80 г	350400	2134356,48
Вспомогательные помещения	60296	367275
Итого	10282754	62634,31

Таблица 21 – Фактические расходы на выплату заработной платы, учтенные в сумме общих расходов на производство продукции за 2019 год, (таблица 30)

Наименование подразделения	Сумма выплат, руб.
Административно-управленческий аппарат	17 849 879,90
Цех по производству рыбы	21 100 866,29

Цех переработки рыбы	14 378 835,11
Отдел эксплуатации	11 178 580,15
Электроучасток	4 241 816,26
Автотранспортный участок	7 855 095,23
Служба обеспечения	547 807,06
Итого	77 152 880,00

Основным показателем эффективности использования кормов в рыбоводстве является кормовой коэффициент – израсходованное количество корма на 1 кг привеса рыбы. При выращивании форели в промышленных условиях этот показатель зависит от возрастной группы, средней массы рыбы и условий выращивания (качества корма, содержания растворенного кислорода в воде, количества и гидрохимического состава подаваемой воды). Чем больше масса и возраст рыбы, тем больше требуется корма на 1 кг привеса. Ухудшение условий содержания также отрицательно влияет на расход корма.

Так, в современных условиях АО «Племзавод «Адлер» кормовой коэффициент варьируется от 0,8 до 2 кг корма на 1 кг привеса. В среднем за 2019 год этот показатель составил 1,4. При этом только увеличение содержания растворенного кислорода в воде на 20 % способствует снижению кормового коэффициента в среднем на 21%.

Как видно из таблицы 22, улучшение кислородного режима на основных этапах выращивания позволяет снизить кормовые затраты более чем на 21 %, с учетом увеличения объемов производства после завершения всех этапов модернизации и расширения производственных мощностей в среднем на 40 %.

Таблица 22– Эффективность использования кормов при модернизации

Наименование участка	Расход кормов на участок, кг			
	факт	к.к факт	к.к модерн	модерн.
Инкубационный цех и инкубатор внутренний и внешний до 1,5 г	10162	1,4	1,1	8710,29

Выростной участок № 1 молодь 1,5 до 20	25104,5	1,4	1,1	21518,1
Выростной участок № 1 Маточное стада	111106	1,4	1,1	95233,7
Участок № 2 РМС	35746	1,4	1,1	30639,4
Участок № 3 товарное выращивание от 80 до 200	81407,3	1,4	1,1	69777,7
Участок № 4 товарное выращивание от 150 до 350	81407,3	1,4	1,1	69777,7
Участок № 3 инкубатор до 5 г	25104,5	1,4	1,1	21518,1
Участок № 5 товарное выращивание от 150 до 350 г	81407,3	1,4	1,1	69777,7
Участок № 6 выращивание от 20 до 80 г	34005,5	1,4	1,1	29147,6
Участок УЗВ выращивание от 20 до 80 г	34005,5	1,4	1,1	29147,6
Итого кормов с учетом кормового коэффициента, кг	519456		445248	
Процент увеличения объема производства после завершения этапов модернизации и расширения производственных мощностей, %	40		40	
Итого кормов с учетом коэффициента увеличения объемов, кг.	727238		571402	

Таким образом, при снижении кормового коэффициента на 21 % годовая потребность в кормах снижается на 74208 кг, при пересчете на планируемые объемы производства рыболоводной продукции снижение требуемого количества корма составляет 155836 кг.

Одним из условий модернизации и расширения производственных мощностей является обновление и закупка дополнительного оборудования, что повлечет за собой увеличение объемов потребления электроэнергии в целом по всем этапам производства на 15 %.

Таблица 23 – Расчет увеличения объемов потребления электроэнергии после проведения модернизации и расширения производственных мощностей

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во, шт	кВт/ч	кВт/сут	Количество рабочих дней в год, сут.	кВт/год
1	Установка обеззараживания воды УФ	1	2	48	270	12960
2	Автокормушки	76	0,2	180	200	36000
3	Барабанный фильтр фирмы «FAIVRE» 600 л/с	3	12	864	365	315360
4	Оксигенаторы Loxu	5	0,55	66	200	13200

5	Воздуходувка Aerzen D12S	1	12	288	365	105120
6	Воздуходувка AERZEN GM 30L	1	30	720	365	262800
7	Воздуходувки (аэраторы) типа 1BL92-2050-230-20,0	66	1	1584	200	316800
8	Сортировочную машину для товарной рыбы	1	0,55	2,2	180	396
9	Машинка для сортировки икры	1	0,55	4,4	3	13,20
10	Счетчик товарной рыбы для рыб от 150 до 600 грамм завод изготовитель «Calitari» Италия – 1 шт,	1	0,55	2,2	180	396
11	Рыбонасос вакуумный «Pescamotion 6» завод изготовитель «FAIVRE»	1	4	16	60	960
13	Генераторы кислорода (кислородные концентраторы) производительностью 150-200 л O2 в мин	3	18	1296	365	473040
14	Аппарат высокого давления для получения икры рыб триплоидов	1	0,75	4	0,2	0,8
15	Потрошильная машина	1	1,5	12	150	1800
21	Чиллер осетровый цех	1	12	268	60	3216
Итого потребность в электроэнергии						1542061

Таблица 24– Расчет экономической эффективности модернизации системы электроснабжения

Кол-во, кВт/год		Цена, руб./кВт/час		Сумма, руб./год		Экономия	
Факт потребления ЭЭ за 2019г.	План потребления (модерниз.)	Факт 2020г	План (мод)	Факт 2020г	План (модерниз.)	руб.	%
10 282 754,00	11 824 815,2						
	9 945 000,00	5,92	2,41	60 832 772,66	23 944 190,00	25 760 076,68	42,3
	1 879 815,20	5,92	5,92		11 128 505,98		

Согласно техническим характеристикам возводимого энергоцентра, максимальное количество вырабатываемой энергии при его запуске составит 9945 МВт в год и средней расчетной стоимости 1 кВт/часа с учетом эксплуатационных затрат за 15 лет и количества выработанной за этот период электроэнергии составляет 2 руб.41 копейку (Приложение 2, пункт 6.2, стр. 16 таблица «Эксплуатационные затраты по годам ...»). В связи с чем оставшееся количество требуемой электроэнергии планируется закупать у энергокомпаний по рыночной цене.

На сегодняшний день между ООО «КВАНТ» и АО «Племзавод "Адлер"» на основании Протокола подведения итогов запроса предложений в электронной форме по закупке №31908609039 от «13» декабря 2019 года на 2020 год заключен договор № 837/12 «Энергоснабжение» от «25» декабря 2020 г., в соответствии с которым определена стоимость

1кВт/час в размере 5,92 руб./кВт/час. Необходимо отметить, что вышеуказанная цена ежемесячно меняется в зависимости от фактического потребленного объема электроэнергии за расчетный период, цены электрической энергии и мощности Гарантирующего поставщика, сбытовой надбавки Гарантирующего поставщика и сбытовой надбавки Поставщика.

Так, фактическое потребление электрической энергии за восемь месяцев 2020 года составило 6 442 780,73 кВт/час на общую сумму 37300,7 тыс. рублей, таким образом, стоимость 1кВт/часа составила 5 руб,79 коп.

При запуске энергоцентра экономия по затратам на электроэнергию составит более 42,3 % (таблица 24),с учетом увеличения объемов ее потребления на 15 %.

При завершении всех этапов модернизации и расширения производственных мощностей в составе производства появится три дополнительных участка: новый мальковый цех, цех переработки и нерестовый осетровый цех. Также увеличится мощность садковой линии в 3 раза, а объемы производства рыболовной продукции по всем этапам технологического цикла от 50 до 70 %.

Средний объем выплат по заработной плате, учтенных в сумме общих расходов на производство продукции за 2019 год составил 77152880 руб.

С учетом процентного отношения статей расходов к общей сумме расходов, представленных в таблице 18, после выхода на полную производственную мощность при выполнении всех этапов модернизации и расширении производственных мощностей, ежегодный объем затрат на оплату труда, учитываемых в сумме общих расходов на производство продукции, к 2024 году достигнет 35 % от общих расходов и составит 114578,0 тыс. руб.

Штатная численность с учетом расширения производственных мощностей и увеличения объемов производства и реализации продукции составит 199 штатных единиц (Приложение 9).

Расчет заработной платы в финансовой модели производился исходя из средней заработной платы и штатной численности сотрудников, сложившейся в 2019 году, и увеличения штатной численности в связи с модернизацией.

9.2 Определение финансовых расходов на модернизацию и расширение производственных мощностей

Первичная оценка стоимости расходов на модернизацию и расширение производственных мощностей проводилась путем предварительных расчетов финансовых затрат по каждому этапу модернизации – закупка оборудования и расширение

производственных мощностей – строительство и перевооружение зданий. Стоимость оборудования определялась по ценовому показателю коммерческих предложений, а стоимость строительных работ по среднерыночной цене строительных материалов и услуг. Детальный расчет по строительным и ремонтным работам и коммерческие предложения представлены в Приложениях 6 и 7.

Итоговая стоимость капитальных вложений на модернизацию и расширение производственных мощностей представлена в таблице 27.

Расчет эффективности планируемой модернизации и расширения производственных мощностей для АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер» проводился при условии завершения всех этапов за два года, в том числе разработка проектно-сметной документации на строительство и переоборудование зданий, приобретение и установка рыбоводно-производственного оборудования и закупка автотранспорта.

Затраты были распределены поквартально, согласно очередности запланированных работ.

Представленный расчет является среднеарифметическим и носит непостоянное значение, так как при разработке проектно-сметной документации предварительные расчеты объемов ремонтно-строительных работ могут измениться как в меньшую, так и в большую сторону, а стоимость закупаемого оборудования зависит в большой степени от валютного курса Центробанка РФ.

При этом для определения целесообразности проведения модернизации и расширения производственных мощностей эти колебания не имеют весомого статистического значения. Снижение или увеличение доходности производства на 10–15 % не изменят финансовые показатели в целом. Увеличение расходной части на капитальные вложения более чем на 30% окажет весомое влияние на увеличение сроков окупаемости проекта и потребует корректировки инвестиционного плана по срокам окупаемости.

Таблица 27 –Расчёт затрат на ремонт и модернизацию производственных участков выращивания форели и переработки рыбы АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер»

Наименование мероприятия	2021 год				2022 год		
	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв
1. Строительство нового малькового цеха							
подготовка проектно-сметной документации	660						
подготовительные работы (планировка, разбивка участка)		438					
приобретение и установка прудов-питомников из полипропилена						9 310	95
строительство железобетонных фундаментов и каналов, подъездных дорог и площадок	Материалы	5 610					
	Работа		3 897				
строительство павильона из легких конструкций на металлическом каркасе для прудов питомников, ванн для сдаивания икры и субационных аппаратов				5 012	5 012		

установка обеззараживания воды под воздействием ультрафиолетового излучения							2 904
связка оборудования трубами ПВХ (водоснабжение и водоотведение)							1 071
подготовка и монтаж дегазационной емкости					800		
приобретение автокормушек							
подготовка и установка конструкций ванн для сдаивания икры из полипропилена на металлическом каркасе (сторонняя организация)					1 125		
подготовка и установка трапов							398
устройство полимерного покрытия полов					2 123		
устройство сливной магистрали							601
устройство павильона из легких конструкций на металлическом каркасе для Чиллера				825			
электрооснащение и освещение					125		
приобретение и установка кислородных концентраторов							4 320
приобретение и установка инкубационных стоек, аппаратов Вейса					1 695		850
ИТОГО	660	6 048	3 897	5 012	5 837	15178	10 239
2. Ремонт бассейнов участка №1;№2;№3							
ремонт бетонных поверхностей дна и стенок бассейнов, заделка трещин, гидроизоляция		5722	5722	5722	5722	5722	5722
приобретение и установка аэрационных лучей системы аэрации АКВА О 128Т		626	626	626	626	626	626
ремонт водоподводящего канала	550	550	550	550			
ИТОГО	550	6 898	6 898	6 898	6 348	6 348	6 348
3. Модернизация водоснабжения участка №2;№3;№4							
приобретение и установка в водоподводящий канал барабанных фильтров		4939			6 863		
приобретение и установка в водоподводящие каналы оксигенаторов "ОХУ"	1 400						
приобретение биоблоков для очистки оборотной воды	100						
строительство системы очистки сточных вод с 4-го участка в том числе:							
приобретение и установка воздуходувка Aerzen GM10S				734			
приобретение и установка барабанного фильтра				4 934			
приобретение и установка биозагрузки				1 000			
устройство бетонных конструкций (работа и материалы)		1 340	2 000				
монтаж металлоконструкций (работа и материалы)			500				
монтаж канализационных труб и воздухопроводов (работа и материалы)		265			361		
ИТОГО	1 500	6 544	2 500	6 673	7 224	0	0
4. Приобретение оборудования для восстановления проектной мощности участка №4							
приобретение и установка дополнительной воздуходувки Aerzen GM				1 359			
ИТОГО	0	0	0	1 359	0	0	0
5. Приобретение рыбоводного оборудования							
воздуходувки (аэраторы)			750	750	750	750	750
ленточная сортировочная машина для товарной рыбы	1 250					929	
сортировочная машина для товарной рыбы						550	
сетчатый фильтр для товарной рыбы						2 050	
вакуумный насос							
воздуходувки (ступень сжатия)		2 160					
приобретение и установка кислородных концентраторов на товарный участок		7 560					
аппарат высокого давления для получения икры рыб триплоидов	3 500						
ИТОГО	4 750	9 720	750	750	750	4 279	750
6. Размещение цеха по переработке рыбной продукции							
подготовка проектно-сметной документации	200						
материалы для строительства		3 600					
работа			2 800				
оплечение				120			
вентиляция				40			
канализационные трубы			60				

Оборудование	Потрошительная машина		2 550					
	Камера шоковой заморозки				1 250			
	Контейнер-рефрижератор					1 800		
	Генератор жидкого льда						2 200	
	Коптильная камера					4 036		
	Холодильные камеры				700			
Технологические очистные сооружения с жируловителем для цеха переработки		463		463				
Изобретение климатического оборудования					150			
ИТОГО		663	6 150	3 323	2 260	5 836	2 200	0
7. Обновление Автопарка								
Автопогрузчики			1 500				1 500	
Автомобиль Тягач						8 306		
Автомобили для перевозки продукции в черте города		2 600						
ИТОГО		2 600	1 500	0	0	8 306	1 500	0
8. Модернизация системы электроснабжения								
Подготовка проектно-сметной документации		11 400						
Модернизация энергоцентра на базе газопоршневых машин			34 300	34 300	34 300			
ИТОГО		11 400	34 300	34 300	34 300	0	0	0
9. Оборудование нерестового осетрового цеха и садковой линии								
Подготовка проектно-сметной документации		150						
Устройство нерестового осетрового цеха				4 800				
Садковая линия (40 садков*30000 руб.)					1 150			
Фильтры (120штук*10000 руб.)					1 150			
ИТОГО		150	0	4 800	2 300	0	0	0
ИТОГОВАЯ СУММА		22 273	71 160	56 468	59 552	34 301	29 505	17 337

Как видно из таблицы 27,общая сумма капитальных вложений по всем этапам модернизации и расширения производственных мощностей составляет 300 923 тыс. руб.

Для достижения запланированных экономических показателей в 2021 году планируется освоить 69,6 % от общей суммы капитальных вложений, что составляет 209 453 тыс. руб. и 30,4 % в 2022 году, что составляет 91 470 тыс. руб.

В 1 квартале 2021 года планируется освоить 22 273 тыс. руб., во 2 квартале – 71 160 тыс. руб., в 3 квартале – 56 468 тыс. руб., в 4 квартале – 59 522 тыс. руб.

К концу 2021 года планируется завершить этап модернизации системы электроснабжения – 114 300 тыс. руб., этап оборудования нерестового цеха и садковой линии – 7250 тыс. руб. и восстановить проектную мощность участка № 4.Что позволит уже в 2022 году увеличить чистую прибыль на 22 801тыс. руб.

Завершение этапа модернизации системы электроснабжения позволит сократить расходы на электроэнергию в 2022 году на 24 967 тыс. руб., в сравнении с 2021 годом.

По остальным этапам будут выполнены работы частично, в зависимости от технологического цикла. В основном в 2021 году будут проведены все подготовительные и строительные работы, разработка проектно-сметной документации, частичная закупка оборудования и частичное обновление автопарка.

В 2022 году оставшаяся часть капитальных затрат будет направлена на закупку и установку рыбоводного и технологического оборудования.

Максимальное расчетное увеличение объемов производства в результате проведения модернизации и расширения производственных мощностей представлено в таблице 28.

Таблица 28– Плановые показатели доходов Общества после проведения модернизации и расширения производственных мощностей

Наименование продукции	Общее количество				Выручка, тыс. руб./год		Разница, %
	Факт		Модернизация		факт	модерн	
	тыс.шт.	Кг	тыс.шт.	кг			
Икра оплодотворенная на стадии глазка	36000		60000		33475	55208	65
Икра пищевая(форель)	75450	6036	125750	10060	32353	53922	67
Икра пищевая (осетровая)		264		1056	10560	42240	300
Посадочный материал до 1,5 г	7467	11200	12955	19432	0	0	
Посадочный от 1,5 до 20 г	6251	66882	11009	117801	72189	137589	91
Посадочный 20 до 80г	3780	302400	3780	302400	0	0	
Товарная рыба от 80 до 350	1868	575000	3039	895000	145920	226560	55
Переработка		119000		187000	114597	180081	57
Дополнительные доходы					15,45	17,13	11
Итого		1080782		1532749	409110	695617	58

Увеличение валовой выручки при реализации плановых объемов производства составит:

- От реализации оплодотворенной икры на стадии глазка в количестве 39,4 млн шт. – 65%;
- От реализации посадочного материала от 1,5 до 20 г в количестве 57 тонн – 91 %;
- От реализации товарной рыбы в количестве 708 тонн – 55 %;
- От реализации пищевой форелевой икры в количестве 10 тонн – 67 %;
- От реализации пищевой осетровой икры в количестве 1 тонны – 300 %;
- От реализации переработанной рыбной продукции в количестве 187 тонн – 57 %.

Расчет валовой выручки от реализации продукции производился по живой рыбе и готовой продукции исходя из цен, сложившихся в крупных торговых сетях, по рыбопосадочному материалу и икре на стадии глазка – исходя из среднерыночных цен в данном сегменте.

Расчеты эффективности модернизации и расширения производственных мощностей осуществлялись с учетом максимально допустимых объемов производства.

На основании ретроспективных данных были проведены расчеты планируемых объемов реализации с учетом сроков проведения этапов модернизации и расширения производственных мощностей (таблица 29).

Таблица 29 – План продаж продукции и услуг на 2020-2024 гг.

	ДОХОДЫ	2021 год		2022 год		2023 год		2024 год	
		тн	тыс.руб.	тн	тыс.руб.	тн	тыс.руб.	тн	тыс.руб.
1	Живая рыба	280	127067	450	202749	450	202749	562	259468
1.1	Форель	266	118441	432	192283	432	192283	533	237447
1.2	Осетровые	4	5983	5	7030	5	7030	12	17501
1.3	Карповые	10	2643	13	3435	13	3435	17	4520
2	Переработка	100	129431	151	197940	151	197940	187	273192
2.1	Соленая	15	17051	18	20409	18	20409	25	28156
2.2	Горячее копчение	18	19167	36	38241	36	38241	41	43494
2.3	Вяленая	13	17841	23	31738	23	31738	28	38676
2.4	Холодное копчение	14	18646	19	26220	19	26220	22	30317
2.5	Икра (форели)	6	34703	10	53614	10	53614	10	53614
2.6	Икра (осетра)	0,1	6348	0,1	6355	0,1	6355	1	50000
2.7	Набор на уху	4	673	3	532	3	532	3	532
2.8	Субпродукты	0	108	1	134	1	134	1	134
2.9	Потраш. форель	29	14408	40	20242	40	20242	55	27813
2.10	Потраш.осетр	0,3	487	0,3	456	0,3	456	0,3	456
3	Икра на стадии глазка	9000	12697	20000	28216	30000	42323	30000	42323
4	Рыбопосадочный материал	14	23677	24	40590	40	67650	40	67650
5	Экскурсии, в т.ч.	20873	4726	21335	4812	21335	4812	21335	4812
5.1	Взрослый	15955	3989	16121	4030	16121	4030	16121	4030
5.2	Детский	4918	738	5214	782	5214	782	5214	782
6	Коммерческая рыбалка (билеты)	16145	5651	19005	6977	19005	6652	19005	6652
7	ЖКХ (водоснабжение)	20638	365	20592	364	20592	364	20592	364
8	Дегустационный зал		4982		5181		5515		5515
9	Выручка за оказание услуг по проведению противозпизоотических мероприятий		14250		14250		14250		14250
	ИТОГО за год:		322846		501079		542255		674227

С учетом проведения модернизации и расширения производственных мощностей к 2024 году рост выручки от реализации товаров, работ и услуг АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер» составит 108,8 % и достигнет 674 227 тыс. руб.

10 Зонирование территории завода на предмет выявления неостребованных площадей с целью возможности размещения производственных и рекреационных объектов

При проведении визуального обследования территории и производственных участков АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер» было установлено, что все производственные участки размещены последовательно друг за другом, согласно технологическому циклу предприятия. Поэтому при выборе места размещения новых объектов производства руководствовались такими основными факторами, как соблюдение технологической схемы производства, близость коммуникаций и соответствие санитарно-ветеринарным правилам (рисунок 77).

Выбор территории для строительства нового малькового цеха основывался на приближенности к месту содержания ремонтно-маточного стада, наличию водоисточника, водосброса, подъездных путей, неостребованного земельного участка минимальной площадью 20000 м. кв. и линий электропередачи.

Наиболее оптимальным местом для размещения нового малькового цеха было выбрано место в конце 2 участка. Выбранный участок располагается на территории, не используемой в производстве и требуемой площадью. Рядом проходят напорный трубопровод, сбросные каналы 2 участка и линии электропередачи.

Для размещения энергоцентра был выбран участок, расположенный вблизи электрической подстанции, что позволит сократить расходы на переоборудование имеющихся электрических сетей предприятия.

Наличие собственного земельного участка под размещение энергоцентра, расположение на границе земельного участка распределительного подземного газопровода с диаметром трубы 63 мм (Приложение 8) позволяют выполнить все технические требования для проведения модернизации системы электроснабжения.

Участок для строительства нового цеха переработки был определен вблизи уже имеющегося цеха чистки рыбы рядом с прудом отстойником. Данное место оптимально подходит для его строительства с учетом санитарно-ветеринарных требований и технологических требований производства.

Для расширения мощностей осетрового нерестового цеха целесообразно использовать незадействованное здание, расположенное между 3 участком и карповым прудом № 5. Месторасположение этого здания позволяет отделить технологический процесс получения икры осетровых рыб от проведения селекционно-племенных работ на ремонтно-маточном и инкубационно-вырастном участках.

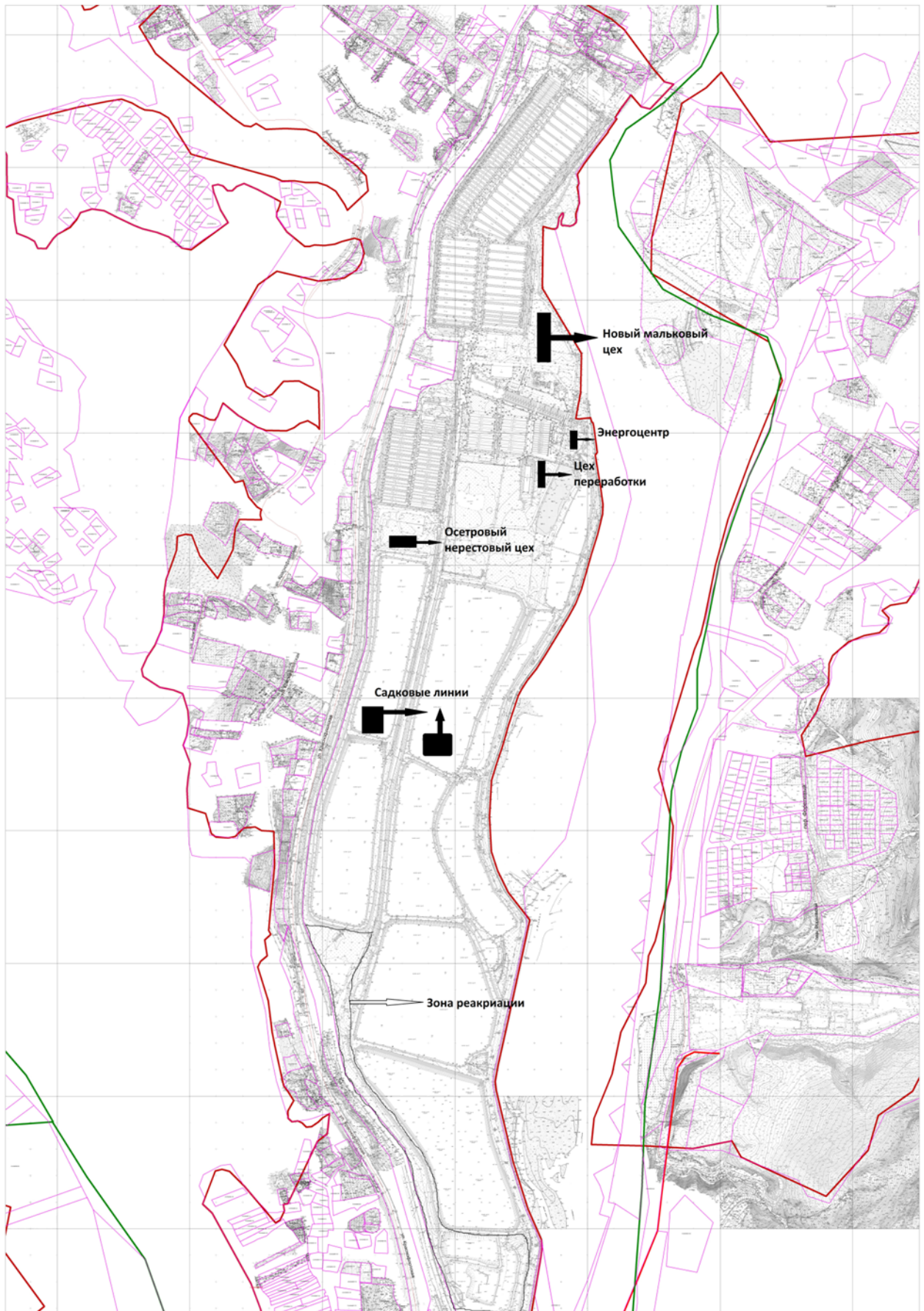


Рисунок 77 – Расположение участков АО «Племзавод «Адлер»

Также в имеющемся здании месторасположение помещений позволяет полностью обеспечить весь процесс проведения нереста осетровых видов рыб, что позволяет сократить затраты на строительство зданий и сооружений. В свою очередь, близкое расположение к карповым прудам – месту установки садковой линии – способствует сокращению трудозатрат и травматизма рыбы при выполнении рыбоводных работ.

Установку дополнительных садков для осетровых видов рыб рекомендуется проводить в производственных прудах № 5 и № 1. Данные пруды расположены максимально близко к основным производственным участкам. В этих прудах наиболее большая площадь водного зеркала с глубинами 2–2,5 м, а в жаркий период года температурный режим в них ниже на 2-3 градуса, чем в остальных.

Для максимального использования незадействованных территорий за пределами производственных участков рекомендуется рассмотреть возможность расширения рекреационной зоны для привлечения туристических потоков и развития спортивно-организационных направлений.

11 Составление инвестиционного плана и расчета экономического эффекта от модернизации производства и расширения производственных мощностей АО «племенной форелеводческий завод «Адлер»

Расчет экономической эффективности и сроки окупаемости проекта основывались на среднестатистических данных в ретроспективном аспекте и расчетных показателях увеличения объема производства рыболовной продукции по итогам завершения модернизации и расширения производственных мощностей.

Плановый срок проведения модернизации и расширения производственных мощностей составляет 2 года. Выход на полную мощность обновленного производства с момента завершения работ – 2 года.

В таблице 30 представлен прогноз финансово-экономических показателей и экономической эффективности проведения модернизации и расширения производственных мощностей АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер».

Таблица 30 – Прогноз финансов-экономических показателей проекта модернизации и расширения производственных мощностей АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер»

Отчет о прибылях и убытках	Итого 2021	Итого 2022	Итого 2023	Итого 2024	Итого 2025	Итого 2026	Итого 2027	Итого 2028	Итого 2029	Итого 2030
	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.
1. Выручка от реализации продукции	322 846	501 079	542 255	674 227	674 227	674 227	674 227	674 227	674 227	674 227
2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. НДС	47 372	73 776	81 109	100 627	100 627	100 627	100 627	100 627	100 627	100 627
4. Чистая выручка	275 474	427 303	461 146	573 600	573 600	573 600	573 600	573 600	573 600	573 600
5. Общие расходы на производство и реализацию продукции	219 464	240 555	273 654	293 872	293 872	293 872	293 872	293 872	293 872	293 872
в том числе:	0,80	0,56	0,59	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
Прямые затраты	132 325	142 934	132 435	152 653	152 653	152 653	152 653	152 653	152 653	152 653
Расходы на электроэнергию	58 944	33 977	33 977	33 977	33 977	33 977	33 977	33 977	33 977	33 977
Расходы на оплату труда	77 153	77 153	114 578	114 578	114 578	114 578	114 578	114 578	114 578	114 578
Амортизационные отчисления	9 986	20 468	26 641	26 641	26 641	26 641	26 641	26 641	26 641	26 641
6. Валовая прибыль (убыток)	56 010	186 748	187 492	279 727	279 727	279 727	279 727	279 727	279 727	279 727
7. Коммерческие (накладные и управленческие) расходы, в т.ч.	24 170	37 492	40 462	50 328	50 328	50 328	50 328	50 328	50 328	50 328
Расходы на электроэнергию	1 889	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089
8. Финансовый результат (прибыль/убыток)	31 840	149 256	147 031	229 399	229 399	229 399	229 399	229 399	229 399	229 399
9. Прочии доходы (субсидии)	28 214	29 934	30 421	31 286	31 286	31 286	31 286	31 286	31 286	31 286
10. Прочие расходы	27 034	41 936	31 585	39 285	39 285	39 285	39 285	39 285	39 285	39 285
11. Налоги, относимые на финансовый результат	120	117	114	111	108	105	103	100	98	96
в том числе:										
Налог на имущество	120	117	114	111	108	105	103	100	98	96
12. ЕСХН	2 206	7 259	7 831	12 634	12 905	11 248	11 401	11 401	11 401	11 401
13. ВСЕГО ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ	30 694	129 878	137 922	208 656	208 388	210 047	209 897	209 900	209 901	209 903
то же нарастающим итогом		22 591	136 321	456 946	659 127	835 349	1 013 960	1 192 573	1 371 188	1 549 806
ЕВИТДА	43 007	157 723	172 509	248 042	248 042	248 042	248 042	248 042	248 042	248 042
то же нарастающим итогом	43 007	200 729	373 238	621 280	869 322	1 117 365	1 365 407	1 613 449	1 861 491	2 109 533

В результате проведения модернизации и расширения производственных мощностей выручка от реализации продукции увеличиться на 351381 тыс. руб., что в 2 раза выше, в сравнении с настоящим периодом.

Чистая прибыль с 2024 года составит 208656 тыс. руб., рост к 2021 году составит 579,8%.

12 Научное обоснование целесообразности проведения модернизации и расширения производственных мощностей АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер»

Объективная необходимость и целесообразность проведения модернизации и расширения производственных мощностей предприятия обусловлены, прежде всего, результатами проведенного сравнительного анализа ретроспективных и текущих технико-экономических показателей работы предприятия с показателями, которые реально могут быть достигнуты после проведения указанных организационно-технических мероприятий.

Ремонт и модернизация технологической оснастки ключевых рыбоводных участков и основных объектов инфраструктуры предприятия обеспечат не только возможность полного и всестороннего использования имеющихся производственных мощностей и увеличения объемов производства продукции, но и создадут условия для практического применения (внедрения) на предприятии современных рыбоводных технологий и достижений рыбоводной науки на всех этапах производственного цикла, что, в свою очередь, требует расширения производственных площадей и мощностей.

Ниже приведены рыбоводно-технологические обоснования необходимости и целесообразности создания и ввода в эксплуатацию новых и ремонта имеющихся производственных участков, модернизации и расширении номенклатуры технологической оснастки.

12.1 Строительство нового малькового цеха

На момент составления Технико-экономического обоснования участок состоит из 64 бассейнов, из которых 54 бассейна были изготовлены из бетона и построены в 1967 году. Основное назначение данного участка это подращивание молоди лососевых видов рыб до средней навески 1,5 г. За время эксплуатации (53 года) фактический выход качественной молоди с этого участка сократился практически в 2 раза. Данное снижение связано с износом бетонных конструкций более 50%, потерей воды на 20% и бактериальной обсеменённости стенок бассейнов. Слабая эффективность профилактических мероприятий по предотвращению бактериальных заболеваний, отсутствие бактерицидной обработки и оксигенации поступающей воды приводит к увеличению процента гибели, снижению плотностей посадки и повышению кормовых коэффициентов (**увеличению количества кормов**) в процессе выращивания.

Данное мероприятие нацелено на повышение эффективности производства **за счет улучшения качества производимой** оплодотворенной икры и молоди, при этом

планируется получать потомство с более высоким физиологическим статусом, снизить заболеваемость рыб на стадиях развития, что в целом положительно скажется на эффективности дальнейших биотехнологических процессах.

Необходимость строительства нового участка обусловлено тем, что для проведения работ по модернизации и реконструкции существующий участок необходимо вывести из производственного процесса более чем на 3 месяца, что приведет к разрыву технологического цикла и снижению объемов производства по всем этапам в 2 раза.

При строительстве нового участка планируется увеличить мощности не только по получению оплодотворённой икры, но и по получению молоди средним весом 1,5 г.

В целом строительство нового цеха позволит увеличить объемы реализации оплодотворенной икры на 40 %, а объемы выращивания промежуточного посадочного материала в 1,5 раза.

Рост количественных показателей этого участка позволит увеличить не только объем реализации посадочного материала в 1,5 раза, но и выход товарной рыбы на 36 %. Увеличение объема выращивания посадочного материала на этапе подращивания молоди до навески 1,5 г будет способствовать повышению доходности предприятия в данном сегменте на 91%.

12.2 Ремонт бассейнов участков № 1, № 2, № 3 и модернизация водоснабжения участков № 2, №3, № 4

Износ бетонных конструкций этих участков за 56 лет эксплуатации составляет на сегодняшний день более 50%.

Современное состояние прудов не позволяет достигать максимальных количественных показателей, как по выращиванию посадочного материала от 1,5 г до 20 г и выращиванию товарной рыбы, так и по содержанию маточного стада. Разрушение бетонных поверхностей, днищ и стенок бассейнов с момента ввода их в эксплуатации приводит к потере поступающей воды, увеличению расхода воды и снижению содержания кислорода. Снижение потерь воды и насыщение ее кислородом приведет к возможности увеличения водообмена и, как следствие, к повышению плотностей посадки на 50 %. В результате чего предприятие сможет увеличить реализацию одной из востребованных групп племенного посадочного материала (5-7 г) почти в 1,5 раз. Что приведет к повышению экономической эффективности предприятия на данном этапе на 91 %, а по выращиванию товарной рыбы – на 36 %. Выполнение данных работ позволит снизить зарастаемость дна и откосов бетонных бассейнов водорослями, что в совокупности с

повышением содержания растворенного в воде кислорода положительно скажется на функциональном состоянии выращиваемых рыб, позволит поднять репродуктивный потенциал производителей и увеличить качество получаемого потомства.

Ремонт бассейнов и модернизация водоснабжения ремонтно-маточных участков улучшит санитарно-биологические условия выращивания РМС, от которых напрямую зависит качество закладываемых половых продуктов в период вегетативного роста РМС. Правильность закладки и формирования репродуктивных показателей у РМС является залогом получения высоких производственных показателей в процессе получения рыбоводной икры.

Невозможно выйти на высокую эффективность производственного рыбоводного процесса, не имея здоровых и качественных производителей и РМС. Формирование здорового и продуктивного маточного стада рыб на рыбоводном предприятии является одной из основных задач селекционно-племенной работы.

Закладка качественного посадочного материала в процессе инкубации икры оказывает решающую роль на все этапы производства рыбоводной продукции и полностью влияет на повышение экономического роста предприятия.

Улучшение условий содержания ремонтно-маточного стада позволит повысить продуктивность производителей и обеспечит повышение объемов получения икры на 40 % и доходность предприятия в этом сегменте на 65 %.

Максимальная мощность участков № 3 и № 4 в нынешнем состоянии не превышает 700 тонн в год. Это обусловлено тем, что для водоснабжения этих участков используется вторичная вода, поступающая с 1, 2 и 6 участков. При этом, оксигенация поступающей воды при входе на 3 и 4 участок не соответствует производственной потребности, а дополнительная механическая очистка на 3 участке вообще отсутствует.

Отсутствие качественной системы обогащения кислородом на участке № 4 снижает его производственные мощности на 10%.

При проведении ремонтных работ и модернизации водоподготовки мощность данных участков увеличится более чем на 100 тонн, что приведет к повышению экономических показателей предприятия по производству товарной рыбы на 55 %.

12.3 Приобретение нового и замена старого оборудования

С учетом вышеперечисленных мероприятий по ремонту и модернизации производственных мощностей завода общее увеличение выпускаемой продукции по всем этапам составит 40%. При этом, для выполнения всех объемов происходит увеличение

трудозатрат на единицу выпускаемой продукции.

Приобретение нового и замена старого рыбоводного оборудования позволит автоматизировать самые трудоемкие процессы, что приведет к повышению производительности труда и снижению трудозатрат почти на 15 %.

При этом увеличение энергозатрат при запуске дополнительно приобретенного оборудования составит не более 15 %, что полностью перекрывается за счет модернизации системы электроснабжения.

Также за счет улучшения условий выращивания рыбы, качества посадочного материал, прогнозируемый кормовой коэффициент при кормлении составит 1,1, что на 21 % ниже фактического расхода корма по предприятию (1,4), что подтверждается ранее проведенными исследованиями (Пономарев и др., 2002). Так, при нормализации гидрохимических и гидрологических показателей при выращивании рыб повышается доля усвоения кормов, что положительно сказывается на массонакоплении и здоровье рыб в целом. В результате снижения кормовых затрат на прирост 1 кг живого веса финансовые затраты на приобретение кормов снизятся на 6 %, с учетом увеличения объемов производства рыбной продукции.

В условиях высокой конкурентности на рынке рыбоводного материала и оплодотворенной икры, а также для выполнения мероприятий по импортозамещению в данном сегменте необходимо вести работу не только по улучшению качества выращиваемой продукции, но и по внедрению новых технологий в области форелеводства. На сегодняшний день на рынке рыбоводного материала и оплодотворенной икры основными критериями отбора поставщиков являются такие качественные показатели продукции, как высокие темпы роста и отсутствие самцов в товарном стаде. Внедрение технологии триплоидизации в технологический цикл получения оплодотворенной икры на стадии глазка в АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер» позволит повысить спрос не только на оплодотворенную икру, но и на посадочный материал. А сроки выращивания товарной рыбы крупной навески от 700 г. и выше сократятся в 2 раза.

Приобретение оборудования для получения триплоидной икры позволит предприятию занять один из перспективных сегментов рынка рыбоводной продукции и увеличить объемы реализации посадочного материала минимум в 2 раза.

12.4 Строительство нового цеха переработки

В связи с увеличением объемов производства товарной рыбы более чем на 30%, возникает необходимость увеличения производственных мощностей цеха переработки

мощностью до 20 тонн. Расширение линейки готовой продукции и своевременная разгрузка товарного участка позволит снизить затраты и потери рыбоводной массы до 40%, а общая выручка от реализации продукции переработки увеличится на 48 %.

12.5 Оборудование нерестового цеха и садковой линии

На сегодняшний день временный нерестовый цех для осетровых рыб, оборудованный в 2014 году, может обеспечить **получение икры не более чем от 600 кг рыбы**. При этом, оставшаяся часть осетровых видов рыб содержится в садках на естественном температурном режиме, что приводит к перезреванию и снижению количества получаемой икры. Для сохранения и своевременного получения икры сотрудникам завода необходимо проводить нерест непрерывно, что приводит к увеличению отработанных часов на 30 %. Общее количество человек, задействованных в таких работах, составляет от 3 до 6 человек, в зависимости от средней штучной массы рыб.

С учетом имеющего количества впервые нерестующих особей, отобранных на нерест осенью 2020 года, общая масса икорного стада увеличилась в 2,5 раза и составляет 3000 кг.

На имеющихся площадях временного нерестового цеха для осетровых видов рыб ввиду особенностей нерестового периода данного вида (температура воды +12 - +16°C) физически провести единовременный нерест невозможно.

Для своевременного получения икры прижизненным способом от 3000 кг осетровых рыб необходимо расширение площадей с обустройством отделения для зимовки рыбы, отделения преднерестового выдерживания и отделения проведения нереста. При этом, выход икры-сырца в 2020-2021 составит 390 кг, что на 197 кг больше показателей 2019 года. Выход готовой продукции, с учетом производственного отхода 20 %, увеличится на 157 кг черной пищевой икры. Такое увеличение объемов производства позволит дополнительно получить прибыль в 4 068 тыс. руб.

С учетом производственных затрат (вода, электричество, заработная плата, и т.д.), срок окупаемости нового осетрового цеха составит 1,5 года.

При этом для дальнейшего содержания данного количества рыбы необходимо увеличение садковой линии.

С учетом необходимости десятипроцентного ежегодного пополнения и количественного поддержания стада, общая рыбоводная масса икорного стада к 2024 году будет достигать порядка 7,7 тонн. Для такого количества необходимо иметь порядка 385 м² садковой линии. На данный момент имеется 120 м² садковой линии (10 шт.), на которой

содержится 3300 кг.

Общий объем ремонтного стада для поддержания планируемых показателей (7,7 тонн) составляет 40% – 3,08 тонны, что потребует дополнительных площадей в 150 м².

Для обеспечения рабочих процессов необходимо иметь как минимум 6 запасных садков общей площадью 72 м². Общая площадь садковой линии составит порядка 600 м². При рабочей площади 1 садка для осетровых видов рыб 12 м² всего необходимо порядка 50 шт. садков. С учетом имеющихся 10 шт., требуется установка еще 40 шт. садков общей площадью 480 м².

При ежегодном приросте массы рыбы в 20% к 2024 году объем получаемой икры-сырца достигнет 1000 кг, а полученная прибыль увеличится до 40000 тыс. руб. Общий срок окупаемости по осетровому направлению составит 3 года. Для обеспечения собственным посадочным материалом необходимо сформировать собственное репродуктивное стадо осетровых рыб, что позволит обеспечить ежегодное пополнение производственного стада для получения пищевой икры и в перспективе производить реализацию посадочного материала и оплодотворенной икры осетровых видов рыб.

АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер» является визитной карточкой Краснодарского края и считается одним из лучших предприятий аквакультуры Юга России. Уникальность содержащихся на заводе пород не имеет аналогов в России.

С учетом конъюнктуры рынка и государственной программы развития аквакультуры до 2030 года. Современное состояние производственных мощностей Общества требует работ по модернизации и расширению производственных мощностей. При выполнении всех условий данного инвестиционного проекта АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер» сможет выйти не только на проектные объемы производства рыболовной продукции, но и увеличить объемы реализации рыбопосадочного материала.

Выращивание качественной рыболовной продукции и рыбопосадочного материала позволит расширить рынок сбыта не только в России, но и в странах ближнего зарубежья, что является одним из приоритетных направлений по обеспечению продовольственной безопасности в целом.

Территориальное расположение завода позволяет не только обеспечить население качественной рыболовной продукцией, но и проводить развитие внутреннего туризма и спортивного отдыха.

Развитие и расширение рекреационной зоны на имеющихся свободных мощностях Общества будет способствовать привлечению отдыхающих и расширению рынков сбыта.

Приложения к технико-экономическому обоснованию модернизации и расширения производственных мощностей Акционерного общества «Племенной форелеводческий завод «Адлер»

ОТЧЕТ

о выполнении рыбоводно-биологических расчетов для технико-экономического обоснования модернизации и расширения производственных мощностей АО «Племенной форелеводческий завод Адлер» по договору № 601/09 от 24.09.2020 г.

Исполнитель



Пономарева Е. Н.

В соответствии с заданием по договору № 601/09 от 24.09.2020 г. был проведен рыбоводный расчет для технико-экономического обоснования модернизации и расширения производственных мощностей АО «Племенной форелеводческий завод Адлер».

Данные расчеты базируются на нормативных показателях биотехнологии искусственного воспроизводства, выращивания разновозрастных рыб и получения товарной продукции форели и осетровых, а так же выполнены в соответствии с требованиями и предоставленным заказчиком плана модернизации АО «Племенной форелеводческий завод Адлер».

1. Рыбоводные расчеты для технико-экономического обоснования модернизации и расширения производственных мощностей АО «Племенной форелеводческий завод Адлер»

Рыбоводно-биологические расчеты проводились на основании визуального осмотра и текущего состояния производственных мощностей АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер» представленные в Техническом заключении БТИ

Инкубационный участок представляет собой отдельное помещение, оснащенное 24 инкубационными аппаратами «Вейса» увеличенного размера, изготовленные из полипропилена, позволяющие одновременно загружать 100 – 120 тыс. оплодотворенных икринок в каждый. Площадь данного участка не позволяет разместить в нем большее количество аппаратов. Остальные аппараты размещены в прилегающих помещениях: в месте установки chillera и во внутренней части бассейнового участка, что не соответствует технологическому процессу.

Техническое состояние фундаментов данного участка удовлетворительное, качество стен, качество бетона, кирпичной и бетонной кладки — удовлетворительное. Имеется наличие сырости, капиллярной влаги, коррозии. Присутствует растрескивание штукатурного слоя, трещины в стенах и перегородках, сколы бетона. Несущие бетонные, блочные и кирпичные стены находятся в работоспособном техническом состоянии, однако требуют восстановительных ремонтных работ.

Для соблюдения всех требований технологического процесса и санитарно-ветеринарных норм необходимо провести работы по модернизации и реконструкции существующего участка для чего необходимо вывести его из производственного процесса более чем на 3 месяца, что приведет к разрыву технологического цикла и снижения объемов производства по всем этапам в 2 раза. В связи, с чем рекомендуется строительство нового участка с применением современного оборудования и материалов.

С учетом имеющегося количества инкубационных аппаратов в количестве 60 шт. мощность нового инкубационного составит 60 млн. шт. репродуктивной икры, (таблица 1).

Таблица 1 - Инкубационный цех строительство нового

Кол-во ап-в факт, шт.	Кол-во ап-тов. новый, шт.	Макс. плотность загрузки икры ап-т в 1 тур, тыс. шт.	Количество туров	Общее кол-во инкуб-й икры факт тыс. шт	Общее кол-во икры новый, тыс. шт	Технические характеристики
60	100	100	6	36000	60000	(Высота 0,75 м, диаметр - 0,33 м, глубина - 0,29 м.)

В настоящее время для производства молоди массой 1,5 г используются 56 бассейнов 4,02 м² каждый, что позволяет получать 7467 тыс. шт. молоди форели, однако для запланированного объема производства необходимо увеличить площади выростных бассейнов малькового цеха до 426 м². При данном увеличении площадей станет возможным получение 12667 тыс. шт. молоди индивидуальной массой 1,5 г. (таблица 2).

Таблица 2 - Инкубатор строительство нового цеха подращивания до 1,5 г

Кол-во бассейнов	Плотность посадки после модерн. с кислородом 120%, кг	Кол-во туров	Средняя масса, г	Общее кол-во молоди 1,5 г после модернизации, тыс. шт.	Фактическая плотность с кислородом 100 %, кг	Фактическое кол-во, тыс. шт.	Технические характеристики
56		5	1,5		40	7467	старые S =4,02 м ² , H=0,54
76	50	5	1,5	12667			новые S =5,6 м ² , H =0,6

При увеличении содержания растворенного кислорода в воде на 20 %, объема одного бассейна на 35 % и количества бассейнов на 26 % общее количество выращенной молоди средним весом 1,5 гр. за 5 туров увеличиться на 5200 тыс. шт.

При реализации следующих звеньев биотехнологического процесса запланированы работы по реконструкции и модернизации технологического оборудования, которые позволят увеличить эффективность производства на 30-75 % на различных рыбоводных участках (таблицы 3-13).

Таблица 3 - Выростной участок № 1 молодь 1,5 до 20 г

Кол-во прудов	Плотность посадки после модернизации с кислородом 120%, кг,	Кол-во туров	Средняя масса, г	Общее кол-во молоди 20 г после модернизации, тыс.шт	Фактическая плотность с кислородом 100 %, кг	Фактическое кол-во, тыс. шт.	Технические характеристики
40	950	3	10,7	10654	500	5607	Средняя S = 169,5, H=1,4
				114000	кг		

Увеличение содержания растворенного кислорода в воде на 20 % позволяет увеличить плотности посадки молоди форели средним весом 10, 7 г с учетом ее биологических потребностей в 2 раза.

Таблица 4 - Выростной участок № 1 Маточное стадо

Кол-во прудов	Кол-во туров	Средняя масса, кг	Общее кол-во маточного, шт	Фактическая плотность, кг	Фактическое кол-во, тыс. шт	Количество икры, %	Количество икры, кг	Средняя масса икрики, г	Млн. шт	Технические характеристики
---------------	--------------	-------------------	----------------------------	---------------------------	-----------------------------	--------------------	---------------------	-------------------------	---------	----------------------------

18	1	1,5		50300	34160	12	6036	0,08	75450	средняя S=1004 м ² , H=1,7
После модернизации	1	1,5		50300	34160	20	10060	0,08	25750	

Таблица 5 - Участок № 2 РМС

Кол-во прудов	Кол-во туров	Средняя масса, г	Ремонтная группа	Общая масса, кг	Фактическое кол-во, тыс. шт.	Количество икры, %	Количество икры, кг	Средняя масса икринок, г	млн. шт	Технические характеристики
10	1	347,0	Младший ремонт	21489,43	62	0	0	0	0	Средн. S= 926,3 м ² , H=1,7
10	Факт	1500,0	Старший ремонт	24000	16	12	2880	0,08	36000	
	Модернизация	1500,0	Старший ремонт	24000	16	20	4800	0,08	60000	

При расчете рыбоводных показателей участков содержания ремонтно-маточного стада № 1 и № 2 основным критерием стал показатель увеличения содержания кислорода в воде с 100 % до 120 %. При содержании растворенного кислорода в воде в 120 %, продуктивность и темпы роста ремонтно-маточного стада увеличатся за счет эффективного усвоения кормового потенциала на 40 %.

Таблица 6 - Участок № 3 товарное выращивание от 80 до 200 г

Кол-во прудов	Плотность посадки после модернизации с кислородом 120% , кг	Кол-во туров	Средняя масса, г	Общее кол-во тов. Рыбы после модерн, т	Фактическая плотность с кислородом 100 %, кг	Фактическое кол-во, т	Технические характеристики
30	1500	5	200	225	700	105	средняя S= 356,5 м ² , H=1,7
				1125 тыс.шт.		525 тыс.шт.	

Расчет возможного количества выращивания товарной рыбы на производственном участке № 3 базировался на его фактических производственных показателях 2018-2019 года и годовой динамики содержания кислорода в воде. При увеличении содержания растворенного кислорода в воде на 20 %, максимальный объем содержания рыбоводной массы в одном пруду увеличивается на 30%, а дополнительная очистка поступающей воды от механических и органических взвесей позволит увеличить плотности посадки до 55 %.

Таблица 7 - Участок № 3 инкубатор до 5 г (40 бассейнов до 0,5, 24 - до 5 г)

Кол-во бас-в	Плотность посадки после модернизации с кислородом 120 %, кг	Кол-во туров	Средняя масса, г	Общее кол-во молоди 1 г после модернизации, тыс.шт	Фактическая плотность с кислородом 100 %, кг	Фактическое кол-во, тыс. шт	Технические характеристики
24	37	2	5	355,2	30	288	Д = 1,2, Н = 1,2
40	5	0	0,5	0	70	0	

Увеличение растворенного кислорода на 20 % в бассейнах участка № 3 позволит увеличить количество выращиваемой рыбы средним весом 5 г на 67, 2 тыс. шт.

Таблица 8 - Участок № 4 товарное выращивание от 150 до 350 г

Кол-во прудов	Плотность посадки после модернизации с кислородом 120% , кг	Кол-во туров	Средняя масса, г	Общее кол-во тов. Рыбы после модерн, т	Факт-кая плотность с кислородом 100%, кг	Факт-кое кол-во, т	Технические характеристики
20	5500	5	350	550	3500	350	S = 287 м.кв, Н = 1,55
				1571,4 тыс.шт		1000,0 тыс. шт	

При расчете рыбоводных показателей 4 участка после использовалась проектная мощность данного участка при полной технической комплектации и фактические показатели выращивания рыбоводной продукции в текущем периоде.

Таблица 9 - Участок № 5 товарное выращивание от 150 до 350 г

Кол-во прудов	Плотность посадки фактическая, кг	Кол-во туров	Средняя масса, г	Общее кол-во тов. Рыбы факт, т	Технические характеристики
12	2500	4	350	120	S = 127,9 м.кв, Н = 1,45
				342,9	кг

Таблица 10 - Участок № 6 выращивание от 20 до 80 г

Кол-во бассейнов	Плотность посадки, кг	Кол-во туров	Средняя масса, г	Общее кол-во малька, тыс.шт.	Технические характеристики
45	1200	4	80	2700,0	S = 53 м.кв, Н = 1,2
				216000,0	кг

Таблица 11 - Участок УЗВ выращивание от 20 до 80 г

Кол-во бассейнов	Плотность посадки, кг	Кол-во туров	Средняя масса, г	Общее кол-во малька, тыс.шт.	Технические характеристики
18	1200	4	80	1080,0	S = 1561 м.кв, Н = 1,5
				86400	

Таблица 12 - Сводная информация по плотности посадки на рыбоводных участках

Наименование участков	Кол-во бас-в фактическое/новый цех, шт.	Фактическая плотность с кислородом 100 %, кг	Плотность посадки после модерн с кислородом 120%, кг	Средняя масса, г
Инкубатор строительство нового цеха подращивания до 1,5 г	56/76	40	50	1,5
Выростной участок № 1 молодь 1,5 до 20	40	500	950	10,7
Участок № 3 товарное выращивание от 80 до 200	30	700	200	1500
Участок № 4 товарное выращивание от 150 до 350	20	3500	5500	350

Рыбоводно-биологический расчет осетрового участка

Таблица 13 - Садковый участок для выращивания осетровых видов рыб

Фактическое кол-во садков, шт.	Площадь одного садка, м ²	Плотность посадки, кг/м ²	Общая масса рыбы, кг	Кол-во туров	Количество икры от массы тела, %	Биомасса икры, кг
10	12	20	2400	1	11	264,0
Кол-во садков после модернизация, шт			Общая масса рыбы, кг	Кол-во туров	Количество икры от массы тела, %	Биомасса икры, кг
40	12	20	9600	1	11	1056,0

При увеличении общей площади садков на 480 м.кв, объемы получения пищевой черной икры увеличатся до 1056 кг.

В результате проведенных расчетов рекомендуется провести работы по ремонту и модернизации следующих участков: участок № 1, № 2, № 3, № 4, строительство нового инкубационно-выростного участка и садковой линии и расширение осетрового нерестового участка. Результаты эффективности этих работ представлены в таблице 14

Таблица 14 - Сводный расчет эффективности модернизации производства

наименование рыболовной продукции	Фактическое кол-во расчетное		После модернизации		Увеличение объемов производства, %
	тыс. шт.	кг	тыс. шт.	кг	
Оплодотворённая икра	36000	2880	60000	4800	40
Икра пищевая (форель)	75450	6036	125750	10060	40
Икра пищевая (осетровая)		264		1056	75
Посадочный материал до 1,5 г	7467	11200	12955	19432	42

Посадочный материал 1,5 до 20 г	6251	66882	11009	117801	43
Посадочный материал от 20 до 80 г	3780	302400	3780	302400	0
Товарная рыба от 80 до 200 г.	525	105000	1125	225000	53
Товарная рыба 150 до 350 г.	1343	470000	1914	670000	30
Итого товарной рыбы		575		895	36
Среднее значение					40

В заключении следует отметить, что процесс оптимизации производства путем модернизации и расширения производственных мощностей приведет к повышению эффективности получения продукции форели и осетровых рыб (таблица 14) и увеличению рентабельности производства в среднем на 40 %.



Технико-экономическое обоснование
ПРОЕКТА
«ЭНЕРГОЦЕНТР НА БАЗЕ
ГАЗОПОРШНЕВЫХ МАШИН»
на территории
«Племенного форелеводческого завода «Адлер».

Содержание

1. ФОРМИРОВАНИЕ СТОИМОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ.....	<u>3</u>
2. ЭНЕРГОЦЕНТР НА БАЗЕ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МОДУЛЕЙ	<u>4</u>
3. КОНЦЕПЦИЯ ПРОЕКТА.....	<u>6</u>
4. СРАВНЕНИЕ ГАЗОПОРШНЕВЫХ МАШИН.....	<u>7</u>
5. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭНЕРГОЦЕНТРА.....	<u>10</u>
5.1. ГАЗО-ПОРШНЕВАЯ МАШИНА	<u>10</u>
5.2. СИНХРОННЫЙ ГЕНЕРАТОР	11
5.3. КОНТЕЙНЕР ОБОРУДОВАНИЯ.....	11
5.4. ВНУТРИКОНТЕЙНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ.....	11
5.5. СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ.....	13
5.6. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПЛЕКТНОЙ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ	13
5.7. ГАРАНТИИ.....	13
6. СХЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭНЕРГОЦЕНТРА.....	<u>14</u>
6.1. ПРЕДЛАГАЕМЫЕ СЦЕНАРИИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА.....	14
6.2. РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ВЛАДЕНИЯ (ДЛЯ СХЕМЫ №1).....	<u>16</u>
6.3. СРАВНЕНИЕ СЦЕНАРИЕВ: ЛИЗИНГ И «ЭНЕРГОСЕРВИС»	18
7. ОЦЕНКА РИСКОВ И ПУТЕЙ ИХ СОКРАЩЕНИЯ	<u>19</u>
8. ВЫВОДЫ	<u>20</u>

1. ФОРМИРОВАНИЕ СТОИМОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ*

В России доля промышленных потребителей колеблется около 85% всей потребленной электроэнергии. Подавляющее большинство промышленных потребителей покупают ее на розничном рынке.



Рис. 1. Структура стоимости электроэнергии

У промышленных потребителей электрической энергии четко выделяются три основные статьи:

- оплата потерь и содержания сетевого хозяйства низкого и среднего напряжения 39%;
- оплата топлива, необходимого для выработки электроэнергии, 27% + 1% = 28%;
- оплата ремонтов и обслуживания электростанций, находящихся в работе, 7% + 7% = 14%.

С одной стороны, есть **затраты на содержание и ремонт электростанций**, а также затраты на покупку топливно-энергетического ресурса (напр., около 200 млн тонн условного топлива в 2017 году, около 210 млн тонн условного топлива в 2018 году и т.д.). Суммарно эти затраты составляют 42% от общей стоимости электроэнергии для промышленных потребителей. С другой стороны, есть **оплата потерь в сетях и услуг сетевых организаций** по «мутным» тарифам, установленным законодателями, в размере 39% общей стоимости той же электроэнергии.

Согласно структуре стоимости электрической энергии промышленный потребитель в каждом кВт/ч оплачивает до 40% содержание сетей низкого и среднего напряжения, а также оплачивает потери (технологические и коммерческие) в этих же сетях.

* Данные взяты с Годового отчета о деятельности Ассоциации «НП Совет рынка» за 2017-2018гг.

* Аналитический отчет Thomson Reuters «Обзор розничных цен на электроэнергию для промышленных потребителей в 2017 году»

2. ЭНЕРГОЦЕНТР НА БАЗЕ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МОДУЛЕЙ

Системы энергоснабжения нового поколения - Генерация на базе солнечной энергии



Солнечные панели на полимерной основе последнего поколения обладают уникальными характеристиками:

- Малый вес панелей и устойчивость к деформациям
- Устойчивость к абразивному износу
- Долговечность (до 35 лет) при сохранении высокого КПД до 15-20 лет
- Низкие эксплуатационные расходы
- Интеграция в существующую систему энергоснабжения

Характеристики фотоэлектрических модулей

<i>Типоразмер модуля</i>	<i>10x6</i>	<i>12x6</i>	<i>12x2</i>
<i>Количество ячеек</i>	60	72	24
<i>Мощность пиковая W_p^*</i>	280 (310) Вт	335 (370) Вт	110 (124) Вт
<i>Габариты модуля</i>	1706 x 991 x 2 мм	2024 x 991 x 2 мм	2027 x 354 x 2 мм
<i>Вес модуля</i>	5.7 кг	6.7 кг	2.5 кг
<i>КПД фотопреобразователя*</i>	21.5 (22.8) %		
<i>Фронтальный защитный лист</i>	Гидрофобная, устойчивая к загрязнениям ETFE пленка		
<i>Инкапсулянт</i>	Запатентованная пластмасса, усиленная стекловолокном		
<i>Подложка</i>	Устойчивый к внешним воздействиям пластик		
<i>Диапазон рабочих температур</i>	от -40°C до 85°C		



Выработка электрической энергии пиковой мощностью до **2,0 МВт** потребует создание солнечной электростанции площадью – около **9 000 м²**. Так как потребление электричества условно-постоянное в течении 24 часов в сутки, необходима поставка в комплекс энергообеспечения существенного объема накопителей. Капитальные затраты на накопители в данном случае будут выше капитальных затрат на сами солнечные панели.

Система накопления энергии для работы в темное время суток

Гибридные системы накопления энергии на основе аккумуляторных батарей (литий-железо-фосфатные) и суперконденсаторов позволяют увеличить в 2 раза срок службы аккумуляторов. Одна из функций системы, реализованной благодаря применению в комплексе дополнительно суперконденсаторов, что улучшение качества энергоснабжения за счет мгновенной компенсации провалов напряжений.

- Количество циклов: до 5 000 циклов заряд/разряд (при «щадящем» режиме зарядки-разрядки)
- Срок службы системы: не менее 5-7 лет







№	Оборудование	Производитель	Кол-во	Стоимость (ориентир)	Обслуживание
1.	Фотоэлектрические модули	DAS Energy	9 000 м ²	150 млн. руб	Очистка панелей при необходимости
2.	Система накопления и управления	ТЭЭМП	1 модуль	180 млн. руб	Каждые 5-7 лет полная замена литий-железо-фосфатных аккумуляторов

3. КОНЦЕПЦИЯ ПРОЕКТА

1. Идея проекта основана на принципиальных возможностях:
2. Наличие предприятий, работающих в круглосуточном режиме, заинтересованных в стабильном приобретении электроэнергии и/или тепла от мини энергоцентров по согласованной цене. В настоящее время они покупают эл. энергию и/или тепло у местных ресурсоснабжающих предприятий по рыночной цене (в которую включены затраты всех участников рынка электрической и тепловой энергии) и очень заинтересованы в снижении затрат на электрическую и/или тепловую энергию, так как эти затраты существенно влияют на увеличение стоимости продукции. Этот фактор является очень важным при принятии решения в локализации энергоцентра с выработкой электрической и/или тепловой энергии непосредственно на территории предприятия-потребителя. В расчеты ТЭО проекта заложена стоимость электрической энергии на 10% ниже существующей оплаты и цена возможна к уменьшению вплоть до 50% после завершения срока окупаемости;
3. Наличие практически ровного графика нагрузок потребления электрической энергии, что дает возможность максимально эффективно использовать газопоршневые машины;
4. Наличие собственного земельного участка под размещение энергоцентра с наличием технических условий и соблюдением природо-охранных зон;
5. Газификация объекта – в непосредственной близости имеется газопровод, от которого планируется осуществлять снабжение природным газом энергоцентра работающего в круглосуточном режиме. Технические условия на подключение к сети газораспределения;
6. Наличие сильной компетентной команды участников проекта, имеющих многолетний опыт в реализации таких проектов совместно с партнерскими организациями и обладающими всеми возможностями для совместной реализации проектов;
7. Оборудование – представляет собой когенерационные автономные теплоэлектростанции в контейнерном исполнении.

4. СРАВНЕНИЕ ГАЗОПОРШНЕВЫХ МАШИН

№	Производитель	Внешний вид силового агрегата	Моторесурс до кап. ремонта	Общее КПД	ТО и гарантия	Единичная мощность силового агрегата (ГПУ)
1	SCANIA OC-16		40 000 часов	До 90% (электрический 45%)		ГПУ до 300 кВт,ч ЭЦ мощностью 1,5 МВт/ч – будет комплектоваться 5 ГПУ (5 контейнеров)
2	MAN E3262 LE202		50 000 часов	До 90% (электрический 45%)	Широкий список расходных материалов одобренных MAN (смазочные материалы, антифриз, фильтрующие элементы и др.).	ГПУ на 500 кВт,ч ЭЦ мощностью 1,5 МВт/ч – будет комплектоваться 3 ГПУ (3 контейнеров)
3	MWM TCG 2016		До 80 000 часов при использовании оригинальных комплектующих и масла	До 87% (электрический 42%)	Только при использовании оригинальных расходных материалов (смазочные материалы, антифриз, фильтрующие элементы и др.).	ГПУ 400 или 600 кВт,ч ЭЦ мощностью 1,5 МВт/ч – будет переразмерен
4	GE Jenbacher J312 GS		40 000 часов	До 87% (электрический 40%)	Только при использовании оригинальных расходных материалов (смазочные материалы, антифриз, фильтрующие элементы и др.).	До 530 кВт,ч ЭЦ мощностью 1,5 МВт/ч – будет комплектоваться 3 ГПУ (3 контейнеров)

SCANIA – новый производитель для рынка энергетики России, в линейке ГПУ которого нет силовых агрегатов выше 300 кВт/ч и нет верифицированных данных по затратам на сервисное сопровождение и ТО.

MWM – специализируется на производстве ГПУ разных мощностей, но объемы производства измеряются сотнями изделий в год, что серьезно увеличивает и стоимость изделия, и стоимость комплектующих, аналогам которых нет на рынке. Поэтому базовый бизнес MWM это дорогое сервисное сопровождение (напр., в два раза выше, чем у MAN), в рамках которого нет возможности для оптимизации выбора комплектующих, смазочных материалов и т.п. В рамках «жесткого» и дорогого сервисного контракта предлагается возможность увеличенного моторесурса силовых агрегатов.

Jenbacher – специализируется на производстве ГПУ разных мощностей, но объемы производства измеряются сотнями изделий в год, что серьезно увеличивает и стоимость изделия, и стоимость комплектующих, аналогам которых нет на рынке. Поэтому базовый бизнес Jenbacher это дорогое сервисное сопровождение (напр., в два раза выше, чем у MAN), в рамках которого нет возможности для оптимизации выбора комплектующих, смазочных материалов и т.п.

MAN – не пошел тривиальным путем по переделке и доведения дизельных силовых агрегатов под газомоторное топливо, а изначально («с нуля») разработал свой собственный газовый силовой агрегат с широкой линейкой предложений и унификацией комплектующих. Годовой выпуск ГПУ MAN превышает объем двух тысяч изделий. Увеличенный моторесурс заложен не в стоимость сервисного обслуживания, а в качество самого изделия. Сервис и техническое обслуживание ГПУ MAN может осуществлять любой подготовленный компанией поставщиком инженер и/или любая местная сервисная компания.

ВЫВОД:

Из многообразия выбора производителей ГПМ, предлагаем рассмотреть к реализации Проект Энергоцентра на базе ГПМ MAN (Германия)

MAN – крупный европейский концерн занимает лидирующие позиции в отрасли производства газомоторных блоков. В компании работает около 55 000 человек в 120 странах. Ключевая область деятельности компании: производство дизельных и газопоршневых двигателей и турбинных механизмов. Среднегодовая выручка концерна от реализации вышеупомянутой продукции составляет 15 млрд. Евро. Выбирая продукцию MAN, потребитель получает максимальное время бесперебойной работы, уверенность в надежности и производительность оборудования.

- Моторесурс 50 000 часов работы до первого капитального ремонта;
- Увеличенный срок службы каждой сменной детали двигателя;
- Низкое потребление топлива и масла;
- Низкий уровень шума;
- Большие интервалы сервисного обслуживания;
- Доступность запасных частей;
- Широкий список расходных материалов одобренных MAN (смазочные материалы, антифриз, фильтрующие элементы).

С учетом вышеизложенного стоимость владения установкой с двигателем MAN является одной из самых низких среди прочих европейских производителей.

Учитывая то, что газопоршневые двигатели MAN производятся исключительно в Германии с культурой присущей в этой стране трудолюбием, педантичностью, основательностью, можно говорить о высочайшем качестве двигателя. Оборудование зарекомендовало себя очень хорошо как во всем мире, так и в России на протяжении более 10 лет. Энергоцентр полностью автоматизирован, работает в автономном режиме по компьютерным программам, которые задаются специалистами согласно графикам потребления. Разработчик-производитель энергоцентра может оказывать сервисное сопровождение на срок действия контракта (до 5 лет) с последующей возможной пролонгации. Сервисное сопровождение предполагает работу в круглосуточном он-лайн режиме по выделенной интернет-линии для осуществления контроля работы энергоцентра, а также в любой необходимый момент предполагается выезд оперативной группы специалистов.

Размещение энергоцентра производится согласно проекту, который разрабатывается проектной организацией для каждого потребителя вместе с получением всех необходимых согласований и разрешений от контролирующих органов.

По проекту планируется размещение энергоцентра «под ключ на базе газо-поршневых двигателей компании MAN (Германия) в контейнерном исполнении единичной мощностью **500** кВт электрической мощности каждый. Данный энергоцентр будет подключен к системе электроснабжения предприятия с круглосуточным энергоснабжением.

Суммарная устанавливаемая мощность составляет **1,5** МВт. Проект характеризуется высоким уровнем масштабируемости.

5. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭНЕРГОЦЕНТРА

5.1. ГАЗО-ПОРШНЕВАЯ МАШИНА

Режим работы		Непрерывный
Марка двигателя		MAN E3262 LE202
Коэффициент избытка воздуха	λ	1,63
Напряжение	В	400
Электрическая мощность	кВт	500
КПД электрический	%	40,6
Тип топлива		Природный газ ГОСТ 5542-87
Метановое число		Более 80
Давление газа	кгс/см ²	0,05
Расход газа в номинальном режиме	нм ³ /час	135
Уровень шума, на расстоянии 1 м. от контейнера	Дб	70
Сервисный интервал		1 000 моточасов

Установка предназначена для непрерывной работы без ограничения по наработке моточасов в год, при 100 % нагрузке. Перегрузки не допускаются.

• ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И АГРЕГАТЫ УСТАНОВКИ

Газовый двигатель MAN E3262 LE202, 12 –ти цилиндровый, работающий по принципу Отто

Количество и расположение цилиндров		12V
Рабочий объем	л	25,78
Диаметр и ход поршня	мм	132X157
Средняя скорость поршня	м/с	7,85
Частота вращения	мин ⁻¹	1500
Степень сжатия		12:1
Среднее эффективное давление	Бар	17,07
Мощность	кВт	550
Материал клапанов и седел клапанов		Высоколегированная сталь
Гильза цилиндров		Мокрая
Материал толкателей клапанов		Твердый сплав
Турбонаддув		Турбокомпрессор с принудительной смазкой и водяным охлаждением подшипников
Охлаждение двигателя	Л	Водное,
Охлаждение смеси		Водное, двухступенчатый интеркулер
Вентиляция картера		Закрытая система вентиляции двигателя с встроенным двухуровневым масляным сепаратором
Зажигание		Motortech MIC 4
Каталитический нейтрализатор выхлопа		Aprovis
Топливная аппаратура		Газовоздушный смеситель Motortech с электронным блоком управления соотношением газ/воздух и дроссельная заслонка с блоком управления оборотами двигателя.
Подогреватель ОЖ		Электрический 1,5 кВт.

Газовая линейка для низкого давления		Газовая линейка Карл Дунгс
Глушитель шума выхлопа		Промышленный низкошумный глушитель шума выхлопа
Объем масла в двигателе	л	102
Объем масла в расходном масляном баке	л	100
Ресурс двигателя до первого капитального ремонта	моточас	50 000

5.2. СИНХРОННЫЙ ГЕНЕРАТОР

Синхронный генератор с внутренними полюсами, саморегулируемый, встроенный безщеточный возбудитель, регулировка напряжения и $\cos \varphi$, степень помех радиоприему N, конструкция с малым количеством гармоник.

Производитель		Leroy Somer (Франция)
Напряжение	В	400
Частота	Гц	50
Номинальный ток	А	725
Электрическая мощность	кВт	528
Электрическая мощность	кВА	660
Вид защиты		IP 23

5.3. КОНТЕЙНЕР ОБОРУДОВАНИЯ

Несущие конструкции	Сталь, с устройствами для строповки при погрузочно-разгрузочных и монтажных работах
Ограждающие конструкции	Сталь
Утепление «Северное» в соответствии с ГОСТ 22853-86	Минеральный утеплитель на основе базальтового полотна 50 мм
Пол	Рифленый металлический лист, утепленный
Внутренние стены	Металлический профлист
Окраска контейнера	В цвета по заданию заказчика по каталогу RAL

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Длина	мм	6 000
Ширина	мм	2 438
Высота	мм	2 500
Вес контейнера с установкой	кг	10 000

5.4. ВНУТРИКОНТЕЙНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

• СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

Газовая линейка Карл Дунгс в составе:
- кран шаровый;

- газовый фильтр;
- редуктор стабилизирующий Dungs FRS
- двойной электромагнитный клапан Dungs DMVD
- редуктор нулевого давления Dungs FRN
- предохранительно-сбросной клапан
- свечной и продувочный трубопроводы
- штуцеры отбора проб газа
- гибкая вибровставка подключения двигателя

- **СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ**

Охлаждение теплообменниками Alfa Laval для внешних условий. Насосное оборудование Grundfos. Предохранительные клапаны Flamco Prescor. Автоматический термостат Thermoreg (Великобритания).

- **СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ**

Автоматическая принудительная система вентиляции оснащена приточными и вытяжными вентиляторами с электроприводами расположенными на крыше контейнера.

Расход воздуха (приток)	куб.м/час	9 500
Расход воздуха (вытяжка)	куб.м/час	7 780
Расход воздуха (сжигание)	куб.м/час	1 720

- **СИСТЕМА ШУМОГЛУШЕНИЯ И ДЫМОУДАЛЕНИЯ**

Массовый расход отработавших газов (сухой)	кг/ч	1991,9
Температура отработавших газов	°С	420
Миним./макс. допустимое противодавление после мотора	мБар	30/60

Уровень шума – 70 Дб /1 м.

- **СОЕДИНЕНИЯ**

Вводной газопровод	DN 65 PN 16
--------------------	-------------

Соединительные фланцы должны соответствовать DIN 2501, если нет особых указаний

- **СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ**

5 светильников 220 В, Наружный светильник 220 В.

- **СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ** 4 конвектора по 1,5 кВт.

- **СИСТЕМА ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ**




Система на базе прибора Сигнал осуществляет контроль состояния контейнера по тепловым датчикам. При возникновении пожара выдается светозвуковой сигнал и сигнал на останов двигателя установки. Производится герметизация помещения путем закрытия автоматических воздушных клапанов

- **СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ**

4 саморазрывные ампулы Bontel с высокоэффективным аэрозолем.

- **СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО ДОЛИВА МАСЛА**

Резервный масляный бак емкостью 100 л. оснащен:

-  заливной горловиной
-  электрическим насосом, включающимся по сигналу от датчика уровня моторного масла газового двигателя
-  визуальным уровнем масла

• АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ

Устройство заряда аккумуляторных батарей

Тип аккумуляторных батарей 6 СТ – 190 А, количество 2 шт., необслуживаемые,

5.5. СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

- Система автоматизации обеспечивает автономную работу оборудования без необходимости постоянного присутствия эксплуатирующего персонала.
- Система автоматизации смонтирована в контейнере оборудования.
- Система реализована на базе микропроцессорного контроллера производства компании ComAP (Чехия).
- Система имеет следующие функции и модули:
- Модуль контроля параметров работы двигателя
- Аварийную сигнализацию работы электростанции.
- Автономный автоматический режим работы
- Диспетчеризация внутренняя
- Передача информации на монитор оператора
- Параллельный режим работы однотипных установок.
- Параллельный режим работы с электрическими сетями.
- Автомат защиты генератора с моторным приводом.

5.6. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПЛЕКТНОЙ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ.

Комплектная трансформаторная подстанция для размещения повышающих трансформаторов (трансформатор основной (2 500 кВа и трансформатор резервный 2 500 кВа).

Комплектность трансформаторной подстанции:

Трансформатор повышающий 0,4/10,5 кВ сухой мощность 2 500 кВа – 2 шт.

РУВН содержит: пристроенные к трансформатору высоковольтные ячейки.

РУНН содержит: Шкафы общей шины для ГПУ 1,2,3 с линейными разъединителями.

Автоматический выключатель.

Предусмотрена автоматика безопасности КТП.

Устройства синхронизации с внешней сетью.

Защита от экспорта электроэнергии во внешнюю сеть.

Модуль для размещения КТП.

5.7. ГАРАНТИЯ

24 месяца с момента ввода оборудования в эксплуатацию, но не более 30 месяцев с даты отгрузки оборудования.

6. СХЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭНЕРГОЦЕНТРА.

6.1. ПРЕДЛАГАЕМЫЕ СЦЕНАРИИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА:

1. **Заключение подрядного договора** с поставкой оборудования («в деньги») от российской инжиниринговой компанией (с дилерством от производителя ГПУ).
2. **Лизинговая схема** приобретения оборудования.
3. **«Энергосервисный» контракт** – приобретение оборудования через шестилетнюю аренду оборудования с переходом права собственности на Объект (энергоцентр) через 60 месяцев оплаты арендных платежей по цене (-6%) от стоимости у электроснабжающей компании.
4. **Концессионное соглашение.**

Стоимость обустройства энергоцентра «под ключ» на базе ГПМ MAN (Германия) (в составе - три контейнера по 500 кВт) составляет 114 300 000 руб. с учетом стоимости разработки проекта с ИРД, покупки оборудования, доставки его до места эксплуатации с полной страховкой, подготовки площадки под ЭЦ – асфальтирование, обустройство ограждающих и звуко-гасящих конструкций, подвод инженерных сетей, в т.ч. газопровода с ГРЩ, устройство трансформаторного оборудования и внутренних электросетей, монтажа, пуско-наладочных работ, согласований в органах Ростехнадзора и других контролирующих организациях.

1. УСЛОВИЯ ОПЛАТЫ ПО СТАНДАРТНОМУ ДОГОВОРУ ПОСТАВКИ

- 30 % Предоплата на момент заключения договора
- 30 % Через 30 календарных дней после первого авансового платежа
- 20 % Через 70 календарных дней после первого авансового платежа
- 15 % После получения письменного уведомления о готовности установки к отгрузке
- 5 % По факту завершения пуско-наладочных работ.

Обслуживание и эксплуатационные расходы берет на себя владелец Энергоцентра.

2. УСЛОВИЯ ОПЛАТЫ ПО СТАНДАРТНОМУ ЛИЗИНГОВОМУ ДОГОВОРУ

- Аванс до 30-35%
- Срок лизинга до 5 лет
- Платежи в соответствии с графиком платежей
- Обслуживание и эксплуатационные расходы берет на себя Лизингодатель.

3. УСЛОВИЯ ОПЛАТЫ ПО СТАНДАРТНОМУ ДОГОВОРУ «ЭНЕРГОСЕРВИСА»

- Аванс 0%
- Срок «энергосервиса» 6 лет
- Платежи равны сумме фактически потребленного объема энергоресурса за минусом 6% от стоимости тарифа, установленного местной электроснабжающей компанией.
- Обслуживание и эксплуатационные расходы берет на себя «Арендодатель».

4. УСЛОВИЯ ОПЛАТЫ ПО СТАНДАРТНОМУ КОНЦЕССИОННОМУ ДОГОВОРУ.

Передача концессионеру в концессионную аренду земельного участка (на участок должны быть оформлены все регистрационные документы, и он должен быть выделен отдельно с оформлением назначения). На ЗУ не должно быть обременений, требований и т.п.

Концедентом является владелец ЗУ любой формы государственной собственности.

Срок концессионного соглашения не менее 10 лет.

В финансовой модели концессионного проекта должна быть утверждена ежемесячная плата концедента, которую за него может вносить согласованное и прописанное в соглашении ЮЛ. Расчет ежемесячной платы проводится согласно требованиям к окупаемости кредитующего инвестора банка.

6.2. РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ВЛАДЕНИЯ (ДЛЯ СХЕМЫ №1)**СТОИМОСТЬ ФИРМЕННОГО СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Межсервисный интервал, час	Стоимость ТО, руб. с НДС	В т.ч. работы, руб. с НДС	В т.ч. материалы, руб. с НДС
1 000	90 000	25 000	65 000
2 000	190 000	55 000	135 000
6 000 (дополнительно к ТО 2000)	42 000	12 000	30 000
7 000 (дополнительно к ТО 1000)	90 000	10 000	80 000
10 000 (дополнительно к ТО 2000)	66 000	16 000	50 000
15 000 (дополнительно к ТО 1000)	400 000	150 000	250 000
30 000 (дополнительно к ТО 1000)	2 300 000	600 000	1 700 000
50 000	3 300 000	900 000	2 400 000

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАТРАТЫ ПО ГОДАМ ИЗ РАСЧЕТА ЭКСПЛУАТАЦИИ 8 500 ЧАСОВ В ГОД ПРИ ПОСТОЯННОЙ НАГРУЗКЕ НА ГЕНЕРАТОРЕ НЕ МЕНЕЕ 78%

	Оплата за природный газ, руб. с НДС	Оплата сервисных услуг, руб. с НДС	Итого затрат руб. с НДС	Объем выработанной электроэнергии, кВт	Средняя себестоимость электроэнергии по году, руб./кВт.ч., с учетом НДС
1 год	17 721 990	2 460 000	20 181 990	9 945 000	2,0
2 год	17 721 990	3 420 000	21 141 990	9 945 000	2,1
3 год	17 721 990	2 460 000	20 181 990	9 945 000	2,0
4 год	17 721 990	11 787 000	29 508 990	9 945 000	3,0
5 год	17 721 990	2 460 000	20 181 990	9 945 000	2,0
6 год	17 721 990	3 420 000	21 141 990	9 945 000	2,1
7 год	17 721 990	19 293 000	37 014 990	9 945 000	3,7
8 год	17 721 990	2 460 000	20 181 990	9 945 000	2,0
9 год	17 721 990	2 460 000	20 181 990	9 945 000	2,0
10 год	17 721 990	3 420 000	21 141 990	9 945 000	2,1
11 год	17 721 990	2 460 000	20 181 990	9 945 000	2,0
12 год	17 721 990	11 787 000	29 508 990	9 945 000	3,0
13 год	17 721 990	2 460 000	20 181 990	9 945 000	2,0
14 год	17 721 990	3 420 000	21 141 990	9 945 000	2,1
15 год	17 721 990	19 293 000	37 014 990	9 945 000	3,7

Расчет выполнен при стоимости природного газа 6,6 руб. за 1 куб.м. с учетом НДС.

	Характеристика	Единица	Показатель
1	Количество единичных модулей ГПУ	шт.	3
2	Номинальная эл. мощность единичного модуля ГПУ	кВт.	500
3	Стоимость ГПУ, вкл. НДС 20 %	руб	53 100 000
3.1	В том числе проектно-сметная документация	руб	2 700 000
4	Дополнительное оборудование энергоцентра (комплект)	руб	13 200 000
5	Сети, проектные работы, СМР, ПНР и дополнительное оборудование энергоцентра, вкл. НДС 20 %	руб.	48 000 000
5.1	В том числе проектно-сметная документация	руб.	5 400 000
6	Капитальные затраты по проекту, с учетом НДС 20 %	руб.	114 300 000
7	Стоимость газа	руб/1000м3	6 600
8	Количество часов в год, ч/год		8 500
9	Коэффициент использования ГПУ		78%
10	Часовое потребление газа ГПУ энергоцентра	1000 м3/ч	0,405
11	Годовое потребление газа ГПУ энергоцентра	1000 м3/ч	2 685
12	Производимое количество электроэнергии в год, с учетом коэффициента использования	кВт/год	9 945 000
13	Затраты на закупку природного газа	руб/год	17 721 990
14	Стоимость сервисного обслуживания основного оборудования энергоцентра за 1 год, том числе: вкл. НДС 20 %	руб/год	4 517 400
15	Затраты на сервисное обслуживание (приведены на 1 кВт.эл.)	руб/кВт.эл	0,45*
16	Операционные затраты по проекту в год		22 239 390

* Затраты на сервисное обслуживание (приведены на 1 кВт.эл.) на оборудовании MWM или Jenbacher на сопоставимое техническое решение будут составлять до 1,2 руб/кВт.эл

Расчет выхода энергии

При указанной выше установленной мощности был получен следующий расчет выхода электрической энергии. Планируется производить на продажу **9 945 000** кВт/ч в год, при постоянной нагрузке на генераторе не менее 78%.

Номинальная мощность Энергоцентра 1500 кВт.

6.3. СРАВНЕНИЕ СЦЕНАРИЕВ: ЛИЗИНГ И «ЭНЕРГОСЕРВИС», КОНЦЕССИЯ

			Текущие расходы	Лизинг 3 года	Лизинг 5 лет	Энерго сервис 6 лет	Концессия 10 лет
1	Стоимость Проекта	т.руб		114 300,00	114 300,00		
1.1	Энергоцентр			66 300,00	66 300,00		
1.2	Сети, ГРПП, КТП, РП, ГРП...			48 000,00	48 000,00		
2	Аванс	%		30%	35%	0%	0%
3	Сумма аванса	т.руб		19 890,00	23 205,00	нет аванса	нет аванса
4	Срок лизинга или энергосервиса	мес.		36	60	72	120
5	Лизинговый+% или энергосервисный платеж в месяц	т.руб	4 862,41	5 144,51	3 636,61	4 591,95	4 268,06
5.1	Лизинговый платеж в месяц	т.руб		2 921,88	2 088,44		
5.2	Банковские %% (11%) за авансы	т.руб		2 222,63	1 548,17		
6	Расходы на сервис за период	т.руб		8 340,00	22 587,00		
7	Сервисное обслуживание в месяц (п.6/п.4)	т.руб		231,67	376,45	-	-
8	Расходы на закупку газа в месяц	т.руб		1 476,83	1 476,83	-	-
9	Итого расходы в месяц (п.5+п.7+п.8)	т.руб	4 862,41	6 997,79	5 113,44	4 591,95	4 268,06
10	Общая сумма расходов (п.3+(п.4*п.9))	т.руб		271 810,53	330 011,55	330 620,40	512 167,50
11	К-во электроэнергии за период (за 3,5,6,10 лет)	кВт/ч		29 835 000	49 725 000	59 670 000	99 450 000
12	Цена 1 кВт/ч (п.10/п.11)	т.руб	5,87	9,11	6,64	5,54	5,15
12.1	Экономия/убыток	%	0%	-55%	-13%	6%	12%
13	Цена 1 кВт/ч, (после перехода на баланс ПФЗ)	т.руб	5,87	2,33	2,30	2,51	2,48
14	Первоначальные затраты при входе для ПФЗ	т.руб	0,00	67 890,00	71 205,00	0,00	0,00

7. ОЦЕНКА РИСКОВ И ПУТЕЙ ИХ СОКРАЩЕНИЯ

КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ.

В данном разделе проводится качественный анализ рисков проекта, не поддающихся формальному анализу.

Риск, связанный с производством. Это риск того, что производственное оборудование выйдет из строя, что поставки сырья (газа) не будут соответствовать квотам, что на рынке труда не окажется нужных работников, поставщиков услуг.

Риск, связанный с изменением цен на производимую продукцию. Это риск того, что спрос на энергию неожиданно изменится вследствие внезапного изменения вкусов потребителей (например, альтернативная энергетика), и рыночные цены на тепло и свет снизятся. Может также обостриться конкуренция, вследствие чего предприятие будет вынуждено снизить цены на свои услуги.

Риск, связанный с изменением цен на факторы производства. Это риск того, что цены на какие-то факторы производства внезапно изменятся. Например, увеличится стоимость природного газа, повысятся затраты на обслуживание оборудования или персонал. Если предприятие для финансирования своей деятельности привлечет кредит на условиях плавающей процентной ставки, то оно подвергает себя риску ее повышения.

На основе приведенного перечня возможных рисков необходимо оценить вероятность их возникновения при реализации проекта в терминах: «высокая», «средняя», «низкая»; а также устойчивость проекта по отношению к рискам, отнесенным к категории вероятных.

Риски, возникающие на этапе осуществления капитальных вложений:

- невыполнение обязательств контрагентами (не соответствующее качество оборудования, строительно-монтажных работ, несоблюдение сроков проектирования и согласований и т.п.);
- несвоевременные поставки оборудования, проектной и разрешительной документации;
- срыв графика работ / поставки оборудования / получения разрешений, согласований;
- превышение расчетной стоимости проекта;
- форс-мажор, материальный ущерб.

Риски, связанные с эксплуатацией предприятия:

- невыход на проектную мощность (возникновение технологических или рыночных ограничений);
- производство продукции в недостаточном объеме (возникновение технологических или рыночных ограничений);
- неудовлетворительный менеджмент;
- продукция не находит сбыта в нужном стоимостном выражении и в расчетные сроки (возникновение ценовых ограничений, переоценка емкости рынка или недооценка конкуренции при маркетинге);
- несвоевременность оказания услуг контрагентами;
- возникновение необходимости в дополнительных (сверх запланированного) закупках расходных материалов / услуг контрагентов;
- удорожание финансирования
- транспортные риски;

- экологические риски (непредвиденные затраты на возмещение ущерба).

В целом же вероятность риска по проекту оценивается как «низкая» и относится в основном к риску выполнения плана продаж по объему продаж.

8. ВЫВОДЫ

Подрядный договор с поставкой оборудования («в деньги») от российской инжиниринговой компанией (с дилерством от производителя ГПУ).

Утверждение бюджета (для ПФЗ) инвестиционного проекта на полную стоимость его реализации, а также включение в бюджет операционной деятельности предприятия статьи затрат на покупку газомоторного топлива и сервисного технического сопровождения деятельности ЭЦ. Существенные единовременные затраты на приобретение оборудования и ежегодные расходы на эксплуатацию и содержание Энергоцентра и Сетей. Эффект от снижения электричества очевиден, но необходимо изыскать 114 миллионов рублей на реализацию.

Лизинговая схема (3 или 5 лет) приобретения оборудования. Предполагается утверждение инвестиционного проекта с авансовой составляющей – от 30-35% от стоимости Энергоцентра, с последующими фиксированными платежами в течении 3 или 5 лет. Существенным фактором сценария «Лизинг» является то, что в лизинг можно приобрести только оборудование самого Энергоцентра.

Сети, подстанции, распределительные щиты, строительно-монтажные работы и т.д., в лизинг приобрести невозможно, что составляет около 50% стоимости Проекта. Соответственно, расходы необходимые при входе в Проект, считаются как заемное финансирование по ставке кредита 11% годовых на 3 или 5 лет соответственно. Использование данного сценария как показывают расчеты, приводит к удорожанию от текущей цены на электричество.

Энергосервисный контракт (6 лет) – приобретение оборудования через пятилетнюю аренду оборудования с переходом права собственности на Объект (энергоцентр) через 72 месяца оплаты арендных платежей по цене на 6% меньше от текущей стоимости электричества, поставляемого электроснабжающей компанией.

Преимуществом данного сценария является отсутствие авансирования проекта со стороны Заказчика/Потребителя.

Концессионная схема (10 лет). Предполагает предварительную проработку вопроса с выделением, регистрацией и присвоением назначения земельного участка под Энергоцентр и Сети. Данные действия осуществляются юридической службой собственника имущества и, как правило, могут занять несколько месяцев. Схема реализации трудоемкая, но в данном случае имеет наибольшие экономические эффекты – 12% экономии. Данный сценарий наиболее интересен как для Концедента, так и для Концессионера, так как имеет наиболее устойчивую и защищенную правовую основу.

ВЫВОД:

На основании проведенного анализа и расчетов по возможным вариантам создания энергоцентра на территории «Племенного форелеводческого завода «Адлер», наиболее выгодным вариантом представляется сценарий создания Энергоцентра на базе газо-поршневых машин MAN (Германия). Наличие большого количества реализованных проектов позволяет утверждать об эффективности и работоспособности данного решения. Экономические показатели эффективности таких проектов многократно доказаны опытом эксплуатации подобных энергоцентров. Банки и другие инвестиционные институты спокойно принимают решения на базе ГПУ для инвестиций в такие проекты, чего никак нельзя сказать об альтернативной энергетике на базе солнечных панелей.

Организация Энергоцентра на базе ГПУ MAN (Германия) через Концессионный механизм как наиболее привлекательный сценарий для предприятия. Не требуется первоначальных инвестиций (авансирования), при этом экономический эффект в части снижения затрат на электричество наступает с момента введения в эксплуатацию Энергоцентра.

Концессионная схема в текущей обстановке как в мире так и в стране представляется как наиболее экономически выгодный и имеющий высокий потенциал для реализации сценарий.



Красноармейская ул., д.19, г. Сочи,
Краснодарский край, 354065
тел./ факс: (8622) 54-45-71
ИНН2308248329, ОГРН 1172375070735
e-mail: sochi@kubbti.ru

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По определению технического состояния производственных объектов Акционерного общества «Племенной форелеводческий завод «Адлер»:

- литер «А», в части производственных помещений, используемых для выращивания и переработки рыбы;
- литер «И» здание бытовых помещений и зарядки электрокаров, в части пристройки литер «И1» (используемой под осетровый цех);
- литер «С» производственные пруды форели 1-30;
- литер «У» производственные пруды форели 1-88;
- литер «VI» распределительный канал;

расположенных по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, с. Казачий Брод, ул. Форелевая, 45-А

от 07.09.2020 года
53Ю/20-31

Начальник отдела
ГБУ КК «Крайтехинвентаризация–
Краевое БТИ» по городу - курорту Сочи



А.Н. Радчевский

М.П.

город-курорт Сочи,
«08» сентября 2020 г.

Основание для выполнения строительного-технического заключения:

На основании Договора № 53Ю/20-31 по заявке от Акционерного общества «Племенной форелеводческий завод «Адлер», в лице генерального директора Александра Александровича Жигалко, от 07.09.2020г на выполнение строительного-технического заключения по определению технического состояния производственных объектов Акционерного общества «Племенной форелеводческий завод «Адлер»:

- литер «А», в части производственных помещений, используемых для выращивания и переработки рыбы;
- литер «И» здание бытовых помещений и зарядки электрокаров, в части пристройки литер «И1» (используемой под осетровый цех);
- литер «С» производственные пруды форели 1-30;
- литер «У» производственные пруды форели 1-88;
- литер «VI» распределительный канал; расположенных по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, с. Казачий Брод, ул. Форелевая, 45-А

Учреждение, выполнившее строительное-техническое заключение:

Строительное-техническое заключение по определению технического состояния производственных объектов Акционерного общества «Племенной форелеводческий завод «Адлер» составлено специалистом (экспертом) ГБУ КК «Краевая Техническая Инвентаризация - Краевое БТИ» отдел по городу-курорту Сочи.

Поручение на выполнение строительного-технического заключения:

На основании Договора № 53Ю/20-31 по заявке от Акционерного общества «Племенной форелеводческий завод «Адлер», в лице генерального директора Александра Александровича Жигалко, от 07.09.2020г, поручается выполнение технического заключения специалисту, эксперту ГБУ КК «Краевая Техническая Инвентаризация - Краевое БТИ» отдел по городу-курорту Сочи Володиной Анжелике Васильевне.

Начальник отдела ГБУ КК

«Краевая Техническая Инвентаризация

- Краевое БТИ» по городу-курорту Сочи



А.Н. Радчевский.

Подписка специалиста (эксперта - исполнителя):

Мне, Володиной Анжелике Васильевне, специалисту, эксперту отдела ГБУ КК «Краевая Техническая Инвентаризация - Краевое БТИ» по городу-курорту Сочи, в связи с договором № 53Ю/20-31 по заявке от Акционерного общества «Племенной форелеводческий завод «Адлер», в лице генерального директора Александра Александровича Жигалко, от 07.09.2020г на выполнение строительного-технического заключения по определению технического состояния производственных объектов

Специалист (эксперт) отдела ГБУ КК

«Краевая Техническая Инвентаризация

-Краевое БТИ» по городу-курорту Сочи

А.В. Володина.

проверил
руководитель группы

Зуржихин С.П.

Специалист (Эксперт-Исполнитель)

Володина Анжелика Васильевна

- . образование: высшее, специальность: инженер-строитель
- . общий стаж работы по специальности, в том числе экспертом: двадцать четыре года
- . удостоверение о повышении квалификации №17925 от 20 марта 2020г, выданное Частным образовательным учреждением высшего образования Южный институт менеджмента по дополнительной профессиональной программе «Судебная строительно-техническая экспертиза» в объеме 104 часов.
- . сертификат соответствия ОСЭ 2020/03-4843, выданный 26.03.2020 года НП «Саморегулируемая организация судебных экспертов»

Место и дата осмотра объектов для составления строительно-технического заключения:

Осмотр объектов: литер «А», в части производственных помещений, используемых для выращивания и переработки рыбы; литер «И» здание бытовых помещений и зарядки электрокаров, в части пристройки литер «И1» (используемой под осетровый цех); литер «С» производственные пруды форели 1-30; литер «У» производственные пруды форели 1-88; литер «VI» распределительный канал, расположенных по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, с. Казачий Брод, ул. Форелевая, 45-А, выполнил специалист, эксперт отдела ГБУ КК «Краевая Техническая Инвентаризация - Краевое БТИ» по городу-курорту Сочи 08.09.2020 года в присутствии представителя Заказчика.

Методы, используемые при составлении технического заключения:

- Осмотр объекта исследования;
- Анализ технической документации.

Термины и определения:¹

3.1 Безопасность эксплуатации здания (сооружения): Комплексное свойство объекта противостоять его переходу в аварийное состояние, определяемое: проектным решением и степенью его реального воплощения при строительстве; текущим остаточным ресурсом и техническим состоянием объекта; степенью изменения объекта (старение материала, перестройки, перепланировки, пристройки, реконструкции, капитальный ремонт и т. п.) и окружающей среды как природного, так и техногенного характера; совокупностью антитеррористических мероприятий и степенью их реализации; нормативами по эксплуатации и степенью их реального осуществления.

3.2 Механическая безопасность здания (сооружения): Состояние строительных конструкций и основания здания или сооружения, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений вследствие разрушения или потери устойчивости здания, сооружения или их части.

¹ ГОСТ 31937-2011

3.6 Категория технического состояния: Степень эксплуатационной пригодности несущей строительной конструкции или здания и сооружения в целом, а также грунтов их основания, установленная в зависимости от доли снижения несущей способности и эксплуатационных характеристик.

3.10 Нормативное техническое состояние: Категория технического состояния, при котором количественные и качественные значения параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений, включая состояние грунтов основания, соответствуют установленным в проектной документации значениям с учетом пределов их изменения.

3.11 Работоспособное техническое состояние: Категория технического состояния, при которой некоторые из числа оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта или норм, но имеющиеся нарушения требований в конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и необходимая несущая способность конструкций и грунтов основания с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений обеспечивается.

3.12 Ограниченно-работоспособное техническое состояние: Категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, при которой имеются крены, дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей ГОСТ 31937-2011 6 способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, потери устойчивости или опрокидывания, и функционирование конструкций и эксплуатация здания или сооружения возможны либо при контроле (мониторинге) технического состояния, либо при проведении необходимых мероприятий по восстановлению или усилению конструкций и (или) грунтов основания и последующем мониторинге технического состояния (при необходимости).

3.13 Аварийное состояние: Категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения и (или) характеризующаяся кренами, которые могут вызвать потерю устойчивости объекта.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

Административно-производственный корпус литер «А»:

Административно-производственный корпус литер «А», расположенный по адресу : г. Сочи, Адлерский район, с. Казачий Брод, ул. Форелевая, №45А, состоит из основного строения литер «А» и пристроек литер «А1», литер «А2», литер «А3», литер «А4». Административные помещения находятся в двухэтажной пристройке литер «А1» и согласно заданию Заказчика обследованию не подлежали. Производственные помещения, используемые для выращивания и переработки рыбы, расположены в пристройках литер «А2», литер «А3», литер «А4» и основном строении литер «А».

Техническое описание основного строения литер «А»

этажность: 1 этаж;

фундамент: железобетонный ленточный;

стены: железобетонные;

перекрытия: железобетонные;

крыша: металлические листы по металлическим конструкциям

отделка стен: штукатурка, покраска, побелка;

пол: бетонный, линолеум;

инженерные коммуникации и оборудование: электричество – скрытая проводка, водоснабжение от местных источников, канализация — местная, отопление, горячее водоснабжение — от котла на сетевом газе.

Дата постройки здания: 1967год;

Физический износ литер «А» по данным технической инвентаризации от 11.04.2009г. Составляет- 42%.

Специалистом произведен расчет физического износа отдельных конструктивных элементов строения литер «А» по данным визуального осмотра от 08.09.2020г.

Определение физического строения литер «А»

№ п/п	Наименование конструктивного элемента	Удельный вес конструктивного элемента	Техническое состояние	Износ конструктивного элемента, %	Удельный износ конструктивного элемента, %
1	Фундаменты	12	Состояние работоспособное, трещины, сырость.	45,00%	5,40%
2	Стены, колонны, перегородки	30	Состояние работоспособное, имеются трещины	45,00%	13,50%
3	Перекрытия	16	Состояние работоспособное, имеются трещины	45,00%	7,20%
4	Крыша	7	Работоспособное техническое состояние	35,00%	2,45%
5	Полы	9	Разрушение, изношенность бетона	55,00%	4,95%
6	Проемы	8	Переплеты разошлись, полотна осели	50,00%	4,00%
7	Отделочные работы	3	Штукатурка имеет трещины и обрушения	50,00%	1,50%
8	Электротехнические устройства	13	Следы ремонта	50,00%	6,50%
10	Прочие работы	2	Повреждения, разрушение железобетонных лотков-бассейнов	60,00%	1,20%
	Итого:	100			47%

Техническое описание пристройки литер «А2»

этажность: 1 этаж;

фундамент: металлические столбы;

стены: металлическая сетка;

перекрытия: нет;

крыша: металлические листы по металлическим конструкциям;

отделка: окраска;

пол: бетонный, ;

инженерные коммуникации и оборудование: электричество – скрытая проводка,

водоснабжение от местных источников, канализация — местная.

дата постройки здания: 1967год;

Физический износ литер «А2» по данным технической инвентаризации от 11.04.2009г. составляет- 43%.

Специалистом произведен расчет физического износа отдельных конструктивных элементов пристройки литер «А2» по данным визуального осмотра от 08.09.2020г.

Определение физического пристройки литер «А2»

№ п/п	Наименование конструктивного элемента	Удельный вес конструктивного элемента	Техническое состояние	Износ конструктивного элемента, %	Удельный износ конструктивного элемента, %
1	Фундаменты	12	Состояние работоспособное, имеется ржавчина.	40,00%	4,80%
2	Стены, колонны, перегородки	30	Состояние работоспособное, имеется ржавчина	40,00%	12,00%
3	Перекрытия	16			
4	Крыша	7	Работоспособное техническое состояние	30,00%	2,10%%
5	Полы	9	Разрушение, изношенность бетона	55,00%	4,95%
6	Проемы	8	Состояние работоспособное, имеется ржавчина	50,00%	4,00%
7	Отделочные работы	3	Загрязнения	45,00%	1,35%
8	Электротехнические устройства	13	Следы ремонта	50,00%	6,50%
10	Прочие работы	2	Разрушение железобетонных лотков-бассейнов	60,00%	1,20%
	Итого:	84			44%

Техническое описание пристройки литер «А3»

этажность: 1 этаж;

фундамент: бетонный ленточный;

стены: кирпичные, металлическая сетка;

перекрытия: нет;

крыша: мягкая кровля;

отделка: окраска, штукатурка, побелка;

пол: бетонный;

инженерные коммуникации и оборудование: электричество – скрытая проводка;

дата постройки здания: 1967год;

Физический износ литер «А3» по данным технической инвентаризации от 11.04.2009г. составляет- 41%.

Специалистом произведен расчет физического износа отдельных конструктивных элементов пристройки литер «А3» по данным визуального осмотра от 08.09.2020г.

Определение физического пристройки литер «А3»

№ п/п	Наименование конструктивного элемента	Удельный вес конструктивного элемента	Техническое состояние	Износ конструктивного элемента, %	Удельный износ конструктивного элемента, %
1	Фундаменты	19	Состояние работоспособное, трещины, сырость	45,00%	8,55%
2	Стены, колонны, перегородки	25	Состояние работоспособное, имеются ржавчина, трещины	45,00%	11,25%
3	Перекрытия	16			
4	Крыша	7	Грибок, повреждения	50,00%	3,50%%
5	Полы	15	Разрушение, изношенность бетона	45,00%	6,75%
6	Проемы	8	Состояние работоспособное, имеется ржавчина	40,00%	3,20%
7	Отделочные работы	3	Загрязнения, трещины, сырость, грибок	50,00%	1,50%
8	Электротехнические устройства	2	Следы ремонта	45,00%	0,90%
10	Прочие работы	5	Повреждения	50,00%	2,50%
	Итого:	84			45%

Техническое описание пристройки литер «А4»

этажность: 1 этаж;

фундамент: бетонный ленточный;

стены: бетонные блоки;

перекрытия: железобетонные;

крыша: мягкая кровля;

отделка: штукатурка, побелка;

пол: бетонный;

инженерные коммуникации и оборудование: электричество – скрытая проводка;

дата постройки здания: 1967год;

Физический износ литеры «А4» по данным технической инвентаризации от 11.04.2009г. составляет- 41%.

Специалистом произведен расчет физического износа отдельных конструктивных элементов пристройки литер «А4» по данным визуального осмотра от 08.09.2020г.

Определение физического пристройки литер «А4»

№ п/п	Наименование конструктивного элемента	Удельный вес конструктивного элемента	Техническое состояние	Износ конструктивного элемента, %	Удельный износ конструктивного элемента, %
1	Фундаменты	12	Состояние работоспособное, трещины, сырость	45,00%	5,40%
2	Стены, колонны, перегородки	30	Состояние работоспособное, имеются трещины	45,00%	13,50%
3	Перекрытия	16	Состояние работоспособное, имеются трещины	45,00%	7,20%
4	Крыша	7	Грибок, повреждения	50,00%	3,50%
5	Полы	9	Разрушение, изношенность бетона	45,00%	4,05%
6	Проемы	8	Переплеты разошлись, полотна осели	50,00%	4,00%
7	Отделочные работы	3	Загрязнения, трещины, сырость	45,00%	1,35%
8	Электротехнические устройства	13	Следы ремонта	45,00%	5,85%
10	Прочие работы	2	Повреждения	50,00%	1,00%
	Итого:	100			46%

В состав работ по определению технического состояния конструкций пристроек литер «А2», литер «А3», литер «А4» и основного строения литер «А» входило выявление повреждений, а также дефектов, допущенных при изготовлении, монтаже и эксплуатации несущих и ограждающих конструкций.

Результат обследования фундаментов:

Каких либо дефектов в виде силовых трещин, сколов, разрушений элементов фундамента отмечено не было. Основным критерием достаточности назначенных фундаментов и равномерности процессов протекания осадочных процессов в основаниях является отсутствие значимых деформаций в наружных элементах здания: недопустимых и неравномерных осадок, значительных поворотов, трещин, кренов, растрескивания отмостки и т. д. В ходе изучения и осмотра конструкций фундаментов таковых не обнаружено, следовательно, техническое состояние фундаментов, в целом, следует считать работоспособным, учитывая то, что здания уже длительное время стоят в смонтированном виде, то есть фундаменты загружены.

Результаты обследования вертикальных несущих и ограждающих конструкций:

Качество стен, качество бетона, кирпичной и бетонной кладки — удовлетворительное. Имеется наличие сырости, капиллярной влаги, коррозии. Присутствует растрескивание штукатурного слоя, трещины в стенах и перегородках, сколы бетона. Несущие бетонные, блочные и кирпичные стены находятся в работоспособном техническом состоянии, однако требуют восстановительных ремонтных работ. Также, при обследовании производственных помещений переработки рыбы выявлено, что перегородки из гипсокартона между помещениями №14,65,66,67,68, 15,69,70,71,72,73,74,16,75 деформированы, поражены грибком, имеют трещины и искривления. Требуется замена перегородок, пришедших в негодность. В помещениях №4,18,37, используемых для выращивания рыбы, имеются железобетонные лотки-бассейны, выстроенные в 1967 году, используемые для разведения рыбы. При обследовании выявлены дефекты: растрескивание и пористость бетона, массовое крошение бетона, искривления и трещины. Качество бетона не обеспечивает требований, необходимых для осуществления технологического процесса разведения рыбы. Необходима замена пришедших в негодность железобетонных лотков на лотки, соответствующие

современным технологическим требованиям.

Результаты обследования перекрытий.

В ходе сплошного визуального обследования установлено: участки непровибрированного бетона с кавернами, пустотами и оголением арматуры, трещины и наплывы бетона отсутствуют. Монолитные железобетонные перекрытия находятся в работоспособном техническом состоянии.

Вывод: Несущие строительные конструкции производственного объекта «Литер «А», в части производственных помещений, используемых для выращивания и переработки рыбы» находятся в работоспособном техническом состоянии. Необходимо проведение работ по реконструкции и модернизации объекта в части замены пришедших в негодность железобетонных лотков на лотки, соответствующие современным технологическим требованиям, замены перегородок в производственных помещениях переработки рыбы, проведения восстановительных работ.

Здание бытовых помещений и зарядки электрокаров литер «И»:

Здание бытовых помещений и зарядки электрокаров литер «И», расположенное по адресу : г. Сочи, Адлерский район, с. Казачий Брод, ул. Форелевая, №45А, состоит из основного строения литер «И» и пристройки литер «И1». Административные помещения находятся в двухэтажном основном строении литер «И» и согласно заданию Заказчика обследованию не подлежали. Производственные помещения, используемые под осетровый цех, расположены в пристройке литер «И1».

Техническое описание пристройки литер «И1»

этажность: 1 этаж;

фундамент: железобетонный ленточный;

стены: кирпичная кладка;

перекрытия: нет;

крыша: асбофанерные листы по металлическим конструкциям

отделка стен: штукатурка, побелка;

пол: бетонный, линолеум;

инженерные коммуникации и оборудование: электричество – скрытая проводка, водоснабжение от местных источников, канализация — местная.

Дата постройки здания: 1967год;

Физический износ литеры «И1» по данным технической инвентаризации от 11.04.2009г. составляет- 46%.

Специалистом произведен расчет физического износа отдельных конструктивных элементов пристройки литер «И1» по данным визуального осмотра от 08.09.2020г.

Определение физического износа пристройки литер «И1»

№ п/п	Наименование конструктивного элемента	Удельный вес конструктивного элемента	Техническое состояние	Износ конструктивного элемента, %	Удельный износ конструктивного элемента, %
1	Фундаменты	11	Состояние работоспособное, незначительные трещины и просадки.	50,00%	5,50%

2	Стены, колонны, перегородки	36	Состояние работоспособное, имеются трещины	50,00%	18,00%
3	Перекрытия	11	-	-	-
4	Крыша	9	Работоспособное техническое состояние	45,00%	4,05%
5	Полы	7	Разрушение, изношенность бетона	55,00%	3,85%
6	Проемы	8	Переплеты разошлись, полотна осели	50,00%	4,00%
7	Отделочные работы	4	Штукатурка имеет трещины и обрушения	55,00%	2,20%
8	Электротехнические устройства	11	Следы ремонта	45,00%	4,95%
10	Прочие работы	3	Повреждения	50,00%	1,50%
	Итого:	89			49%

Вывод: Несущие строительные конструкции производственного объекта «Здание бытовых помещений и зарядки электрокаров литер «И», в части пристройки литер «И1» (используемой не в соответствии с целевым назначением объекта, с приспособлением под осетровый цех), находятся в работоспособном техническом состоянии. Износ составляет 49%. Необходимо проведение текущего ремонта.

Техническое описание производственных прудов форели литер «С» 1-30:

Производственные пруды форели литер «С», расположенные по адресу : г. Сочи, Адлерский район, с. Казачий Брод, ул. Форелевая, №45А, площадь застройки по наружному обмеру 10696,4 кв.м (по данным технической инвентаризации от 02.02.2006г. и осмотра специалиста от 08.09.2020г.)

Производственные пруды форели литер «С» являются комплексом бассейнов, предназначенных для разведения рыбы, и состоит из тридцати бассейнов (прудов) различной площади. Пруды — искусственные водоемы, по периметру укрепленные железобетонными стенами, на железобетонных фундаментах, также по периметрам прудов проходят бетонные дорожки.

Дата постройки сооружения: 1990год

При визуальном осмотре исследуемого объекта выявлено, что конструктивные элементы находятся в техническом состоянии, требующем текущего ремонта. Имеет место крошение бетона, сквозные трещины дорожного полотна бетонных дорожек, железобетонных стен и фундаментов прудов, наступившее в результате длительной эксплуатации. Произошло нарушение температурных швов на ложе и стенках прудов, разрушение гидроизоляции. Физический износ объекта «производственные пруды форели» литер «С» составляет 50%.

Выводы: Для приведения объекта в нормативное техническое состояние необходимо проведение ремонтных работ, с проведением следующих строительных работ:

1. Необходимо демонтировать старое дорожное полотно, расположенное между и вдоль прудов.
2. Выполнить отсыпку (утрамбовку), укрепление межпрудовых насыпей глиносодержащим материалом для предотвращения провалов, сползаний, дренажности.
3. Для устранения дренажности и возможности расширения материала при перепадах температуры провести расшивку температурных швов и трещин.
4. Выполнить заливку бетоном М200 дорожного полотна прудов. Перед заливкой дорожного полотна необходимо провести укладку сетки дорожной с ячейей 10*10.
5. Восстановить температурные швы и заделать трещины на ложе и стенах прудов гидроизолирующим материалом.
6. Нанести бетоноконтракт на ложе и стенки прудов для лучшего сцепления материалов предварительной обработки плотных, слабо впитывающих влагу оснований.

7. Покрывать стенки прудов гидроизолирующим материалом (безусадочной штукатурной гидроизоляцией). Для выравнивания поверхности при подготовке к гидроизоляционным работам и для самостоятельной гидроизоляции нанести на стенки прудов толщиной 1-3 мм.
8. Уложить бетон М200 на ложе прудов. Перед заливкой на ложе пруда необходимо произвести укладку дорожной сетки с ячейей 10*10.

Техническое описание производственных прудов форели литер «У» 1-88:

Производственные пруды форели литер «У», расположенные по адресу : г. Сочи, Адлерский район, с. Казачий Брод, ул. Форелевая, №45А, площадь застройки по наружному обмеру 46522,8 кв.м (по данным технической инвентаризации от 02.02.2006г. и осмотра специалиста от 08.09.2020г.)

Производственные пруды форели литер «У» являются комплексом бассейнов, предназначенных для разведения рыбы, и состоит из восьмидесяти восьми бассейнов (прудов) различной площади. Пруды — искусственные водоемы, по периметру укрепленные железобетонными стенами, на железобетонных фундаментах, также по периметрам прудов проходят бетонные дорожки.

Дата постройки сооружения: 1967год;

При визуальном осмотре исследуемого объекта выявлено, что конструктивные элементы находятся в техническом состоянии, требующем текущего ремонта. Имеет место крошение бетона, сквозные трещины дорожного полотна бетонных дорожек, железобетонных стен и фундаментов прудов, наступившее в результате длительной эксплуатации. Произошло нарушение температурных швов на ложе и стенках прудов, разрушение гидроизоляции. Физический износ объекта «производственные пруды форели» литер «У» составляет 50%.

Выводы: Для приведения объекта в нормативное техническое состояние необходимо проведение ремонтных работ, с проведением следующих строительных работ:

1. Необходимо демонтировать старое дорожное полотно, расположенное между и вдоль прудов.
2. Выполнить отсыпку (утрамбовку), укрепление межпрудовых насыпей глиносодержащим материалом для предотвращения провалов, сползаний, дренажности.
3. Для устранения дренажности и возможности расширения материала при перепадах температуры провести расшивку температурных швов и трещин.
4. Выполнить заливку бетоном М200 дорожного полотна прудов. Перед заливкой дорожного полотна необходимо провести укладку сетки дорожной с ячейей 10*10.
5. Восстановить температурные швы и заделать трещины на ложе и стенах прудов гидроизолирующим материалом.
6. Нанести бетоноконтакт на ложе и стенки прудов для лучшего сцепления материалов предварительной обработки плотных, слабо впитывающих влагу оснований.
7. Покрывать стенки прудов гидроизолирующим материалом (безусадочной штукатурной гидроизоляцией). Для выравнивания поверхности при подготовке к гидроизоляционным работам и для самостоятельной гидроизоляции нанести на стенки прудов толщиной 1-3 мм.
8. Уложить бетон М200 на ложе прудов. Перед заливкой на ложе пруда необходимо произвести укладку дорожной сетки с ячейей 10*10.

Техническое описание распределительного канала литер «VI»

Распределительный канал литер «VI» предназначен для приема и доставки воды из головного сбросного сооружения к рыболовным прудам. Лотки и опоры канала выполнены из бетона М300, с армированием дорожной сеткой 100*100*4 мм и арматурой d=16мм с ячейкой 150*150мм в два ряда. Год ввода в эксплуатацию — 1967. Длина 689,2погонных метра. Опоры высотой 3,0м, сечением 0,55*0,40м. (по данным технической инвентаризации от 02.02.2006г. и осмотра специалиста от 08.09.2020г.).

При визуальном осмотре исследуемого объекта выявлено, что конструктивные элементы

находятся в техническом состоянии, требующем текущего ремонта. Имеет место крошение бетона, трещины железобетонных конструкций опор и лотков, наступившее в результате длительной эксплуатации. Произошло нарушение температурных швов, разрушение гидроизоляции. Физический износ объекта «распределительный канал литер «VI» составляет 50%.

Выводы: Для приведения объекта в нормативное техническое состояние необходимо проведение ремонтных работ, с проведением следующих строительных работ:

- 1 Для устранения дренажности и возможности расширения материала при перепадах температуры провести расшивку температурных швов и трещин.
2. Восстановить температурные швы и заделать трещины на ложе и стенах канала гидроизолирующим материалом.
3. Нанести бетоноконтакт на ложе и стенки канала для лучшего сцепления материалов предварительной обработки плотных, слабо впитывающих влагу оснований.
4. Покрыть стенки канала гидроизолирующим материалом (безусадочной штукатурной гидроизоляцией).

ВЫВОДЫ

По результатам визуального обследования технического состояния производственных объектов Акционерного общества «Племенной форелеводческий завод «Адлер»; расположенных по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, с. Казачий Брод, ул. Форелевая, 45-А.

Несущие строительные конструкции производственного объекта «Литер «А», в части производственных помещений, используемых для выращивания и переработки рыбы» находятся в работоспособном техническом состоянии. Необходимо проведение работ по реконструкции и модернизации объекта в части замены пришедших в негодность железобетонных лотков на лотки, соответствующие современным технологическим требованиям, замены перегородок, проведения восстановительных работ.

Несущие строительные конструкции производственного объекта «Здание бытовых помещений и зарядки электрокаров литер «И», в части пристройки литер «И1» (используемой не в соответствии с целевым назначением объекта, с приспособлением под осетровый цех), находятся в работоспособном техническом состоянии. Износ составляет 49%. Необходимо проведение текущего ремонта.

Конструктивные элементы производственных прудов форели литер «С» 1-30 находятся в техническом состоянии, требующем текущего ремонта. Имеет место крошение бетона, сквозные трещины дорожного полотна бетонных дорожек, железобетонных стен и фундаментов прудов, наступившее в результате длительной эксплуатации. Произошло нарушение температурных швов на ложе и стенках прудов, разрушение гидроизоляции. Физический износ объекта «производственные пруды форели» литер «С» составляет 50%. Для приведения объекта в нормативное техническое состояние необходимо проведение ремонтных работ.

Конструктивные элементы производственных прудов форели литер «У» 1-88 находятся в техническом состоянии, требующем текущего ремонта. Имеет место крошение бетона, сквозные трещины дорожного полотна бетонных дорожек, железобетонных стен и фундаментов прудов, наступившее в результате длительной эксплуатации. Произошло нарушение температурных швов на ложе и стенках прудов, разрушение гидроизоляции. Физический износ объекта «производственные пруды форели» литер «С» составляет 50%. Для приведения объекта в нормативное техническое состояние необходимо проведение ремонтных работ.

Конструктивные элементы распределительного канала литер «VI» находятся в техническом состоянии, требующем текущего ремонта. Имеет место крошение бетона,

трещины железобетонных конструкций опор и лотков, наступившее в результате длительной эксплуатации. Произошло нарушение температурных швов, разрушение гидроизоляции. Физический износ объекта «распределительный канал литер «VI» составляет 50%. Для приведения объекта в нормативное техническое состояние необходимо проведение ремонтных работ

Сделанные допущения и ограничивающие условия:

- Настоящее заключение достоверно лишь в полном объеме и лишь в указанных в нем целях.
- Эксперт не обязан приводить обзорные материалы (фотографии, планы, чертежи и т. д.) по объекту недвижимости.
- Инструментального обследования несущих конструкций и грунтов основания не проводилось.
- Проектно-сметная документация, акты скрытых работ, сертификаты на строительные материалы не предоставлены.
- Эксперт не предполагает каких-либо скрытых факторов, влияющих на состояние конструкций. Эксперт не несет ответственности за наличие скрытых факторов и за необходимость выявления таковых.
- Сведения, содержащиеся в заключении, считаются достоверными исходя из того, что представленная информация по конструкциям здания была точной и правдивой. Проверка по предоставленной информации не проводилась.
- От эксперта не требуется появления в суде или свидетельствование иным способом по поводу произведенного заключения, иначе как по официальному вызову.

Специалист, эксперт ГБУ КК
«Крайтехинвентаризация-Краевое БТИ» по
городу-курорту Сочи



Володина А.В.

«08» сентября 2020г.

Литература

- Гражданский кодекс РФ, Москва, 1998г.
- Градостроительный кодекс РФ, Москва, 2005г.
- Чичерин И.И. «Общестроительные работы», Москва, 2004г.
- Приказ Госстроя РФ от 02.08.2002 №167"Об утверждении Порядка проведения обследования технического состояния объектов, пострадавших в результате чрезвычайных ситуаций".
- ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».
- СНиП 2.02.01-83* и СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».
- СНиП 3.02.01-87" и СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты».
- СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений».
- СНиП 3.03.01.87 и СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Каменные конструкции».
- СНиП II-22-81* СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции».
- СНиП 2.03.01-84 и СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции».
- ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований».
- СНиП III-18-75 «Металлические конструкции».



Литер «А», производственные помещения



Литер «А», производственные помещения



Литер «А», производственные помещения



Литер «А», производственные помещения



Литер «А», производственные помещения



Литер «А», производственные помещения



Литер «А», производственные помещения



Литер «А», производственные помещения



Литер «А», производственные помещения



Литер «А», производственные помещения



Литер «А», производственные помещения



Литер «А», производственные помещения



Литер «А», производственные помещения



Пристройка литер «И1»



Литер «А», производственные помещения



Пристройка литер «И1»



Пристройка литер «И1»



Пристройка литер «И1»



Пристройка литер «И1»



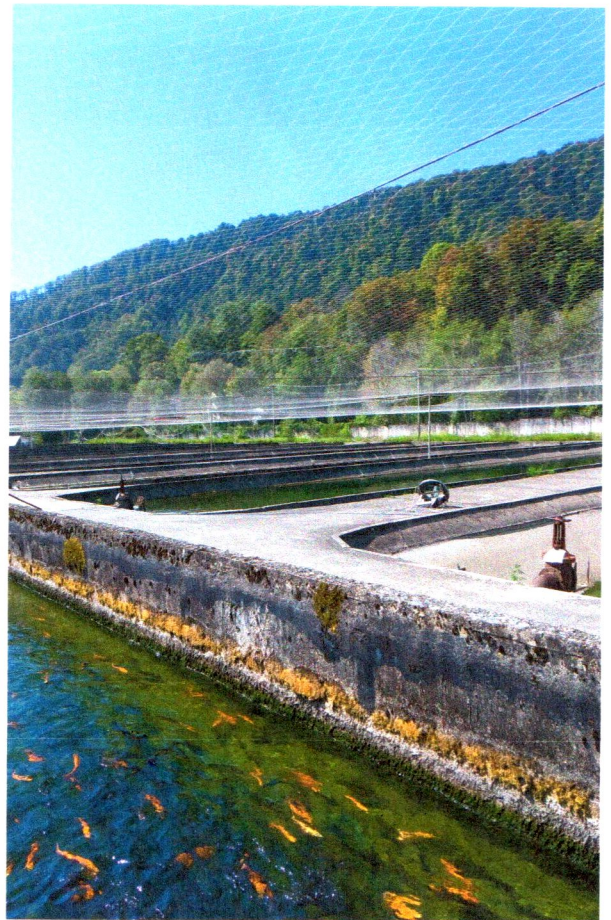
Литер «С»



Литер «С»



Литер «С»



Литер «С»



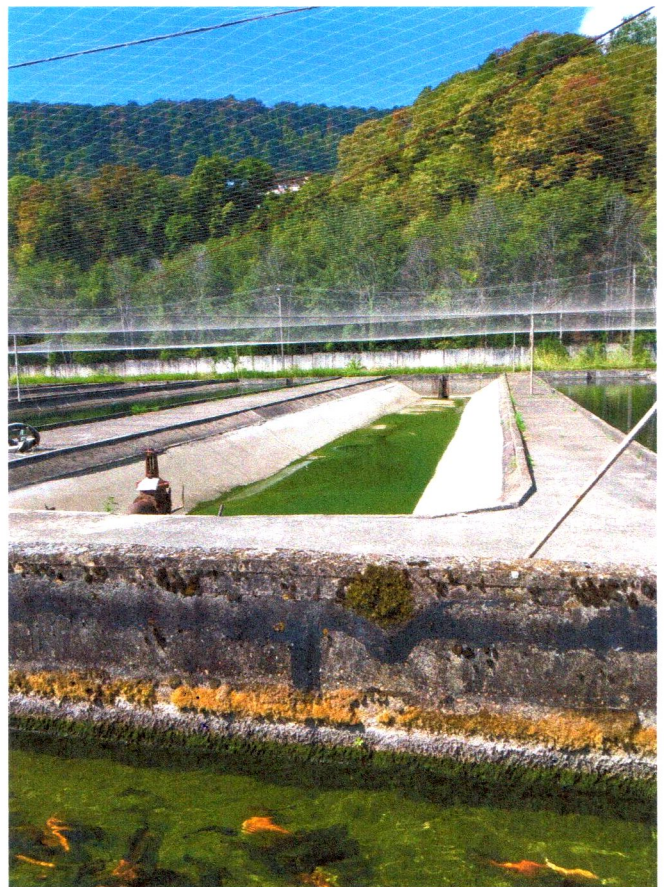
Литер «У»



Литер «У»



Литер «У»



Литер «У»



Литер "VI" распределительный канал



Литер «У»



Литер «У»



Литер «У»



Литер “VI” распределительный канал



Литер “VI” распределительный канал



Литер “VI” распределительный канал



ВЫПИСКА

из реестра членов саморегулируемой организации

28.01.2020
(дата)

28-01-20-00369
(номер)

Саморегулируемая организация Ассоциация «Объединение проектировщиков Южного и Северо-Кавказского округов»

СРО АС «ЮгСевКавПроект»

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации
344000 г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, д. 145, офис 302

<http://designers-sroufo.ru/> sro_ufo_pr@aaanet.ru

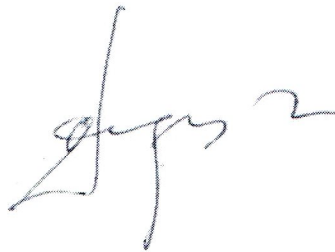
СРО-П-033-30092009

выдана Государственному бюджетному учреждению Краснодарского края "Краевая техническая инвентаризация - Краевое БТИ"

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Государственное бюджетное учреждение Краснодарского края «Краевая техническая инвентаризация - Краевое БТИ» ГБУ «КК «Крайтехинвентаризация - Краевое БТИ»»
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	2308248329
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1172375070735
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	350049, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Гагарина, д. 135/1
1.5. Место фактического осуществления деятельности	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	00369
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации	15.03.2010
2.3. Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	№ 10/10 от 15.03.2010
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	15.03.2010
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации	

2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации		
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства по договору подряда на подготовку проектной документации:		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
01.07.2017	Не имеет права	Не имеет права
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:		
а) первый	V	Не превышает двадцать пять миллионов рублей
б) второй	Нет	Не превышает пятьдесят миллионов рублей
в) третий	Нет	Не превышает триста миллионов рублей
г) четвертый	Нет	Составляет триста миллионов рублей и более
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:		
а) первый	V	Не превышает двадцать пять миллионов рублей
б) второй	Нет	Не превышает пятьдесят миллионов рублей
в) третий	Нет	Не превышает триста миллионов рублей
г) четвертый	Нет	Составляет триста миллионов рублей и более
4. Сведения о приостановлении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства:		
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ		
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ		

Генеральный директор



Г. Г. Сеферов



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Частное образовательное учреждение
высшего образования
Южный институт менеджмента

УДОСТОВЕРЕНИЕ

О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

232409795965

Документ о квалификации

Регистрационный номер

17925

Город

Краснодар

Дата выдачи

20 марта 2020 года

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что

Володина

Анжелика Васильевна

с **02 марта 2020** года по **20 марта 2020** года

прошел(а) повышение квалификации в

ЧОУ ВО Южный институт менеджмента

по дополнительной профессиональной программе

**"Судебная строительно-техническая
экспертиза"**

в объеме 104 часов

за время обучения сдал(а) экзамены и зачеты
по основным дисциплинам программы

Наименование	Объем	Оценка
Основы судебной экспертизы	12	
Иссл. строят. объектов и террит., функц. связан. с ними	12	
Иссл. обстоятельство несчастного случая в строительстве	10	
Иссл. домовлад. с целью устан. возм. их реального раздела	10	
Иссл. проектной документации, строительных объектов	12	
Иссл. строят. объектов, их отд. фрагментов, инж. систем	12	
Иссл. помещ. жилых, адм., промышл. и иных зданий	10	
Иссл. объектов землеустройства в т.ч. с определ. их границ	12	
Практика эксп. исследов. и составл. заключения эксперта	10	
Итоговый комплексный экзамен.	4	отлично

М.П.

Руководитель

Секретарь



НП «Саморегулируемая организация судебных экспертов»

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И
КАРТОГРАФИИ (РОСРЕЕСТР)
МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РФ
Регистрационный номер 0206

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

ОСЭ 2020/03-4843

Действителен с 26.03.2020г. по 26.03.2023г.
(сведения о приостановке действия www.exprus.ru)

Решением экспертно-аттестационной комиссии Отдела по сертификации
на основании Удостоверения ЧОУ ВО Южный институт менеджмента
№ 232409795965 от 20.03.2020г.

ВОЛОДИНА АНЖЕЛИКА ВАСИЛЬЕВНА

сертифицирован(а) в соответствии с правилами системы добровольной
сертификации деятельности экспертов в области судебной экспертизы,
зарегистрированной Федеральным агентством
по техническому регулированию и метрологии
(Регистрационный номер РОСС RU.И993.04.ОСЭ1)
по специализации

**16.1 «Исследования строительных объектов и территории, функционально
связанной с ними, в том числе с целью проведения их оценки»**

Протокол заседания экспертно-аттестационной комиссии
Отдела по сертификации № 878 от 26.03.2020г.

Генеральный директор



А.Н. Кимлач

Лист - Заверитель

В копии - подшито, проинформировано и заверительно печатью. *AS* листов

08.09.2020г	



УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО «Симеон АкваБиоТехнологии»



Д.А. Яковлев Яковлев Д.А.

«9» Сентября 2019 г.

Третий участок АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер»,

расположенный по адресу:

354393, Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, с. Казачий Брод, ул. Форелевая, 45-А

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

12 / 19 – У. ЭЗ

Эксперт:

Д.А. Яковлев Яковлев Д.А.

«09» Сентября 2019 г.

г. Ростов-на-Дону

2019 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Общие сведения.....	3
1.1	Основание	3
1.2	Нормативно-техническая документация.....	3
1.3	Объект экспертизы.....	3
1.4	Исходные данные.....	3
2	Оценка технологических решений	4
2.1	Описание объекта	4
2.2	Оценка качества воды.....	4
2.3	Оценка водоснабжения.....	6
3	Оценка технических решений.....	7
3.1	Бассейны	7
3.2	Система дегазации	8
3.3	Дезинфекция.....	8
3.4	Обеспечение кислородом.....	8
3.5	Трубопроводы	9
4	Выводы.....	9
5	Рекомендации	10

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Основание

Согласно Договору № 12 / 19 – У от 31.07.2019 г. проведена технологическая экспертиза АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер», расположенном по адресу: 354393, Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, с. Казачий Брод, ул. Форелевая, 45-А,

1.2 Нормативно-техническая документация

- Войнарович А., Хойчи Д., Мот-Поульсен Т. Мелкомасштабное разведение радужной форели. Рим: ФАО, 2014. — 99 с.
- Хойчи Д., Войнарович А., Мот-Поульсен Т. Руководство по искусственному воспроизводству форели в малых объёмах. Будапешт: ФАО, 2012. — 22 с.
- Recirculating Aquaculture. Michael B. Timmons, James M. Ebeling. Northeastern Regional Aquaculture Center (U.S.), 2007 - 975 p.
- Добромислов А.Я. Таблицы для гидравлических расчётов напорных трубопроводов из полимерных материалов (том 1). 1 изд., - М.: Издательство ВНИИМП, 2004.
- Добромислов А.Я. Таблицы для гидравлических расчётов безнапорных трубопроводов из полимерных материалов (том 2). 1 изд., - М.: Издательство ВНИИМП, 2004.
- Tanner, D.Q., Bragg, H.M., and Johnston, H.M. Total Dissolved Gas and Water Temperature in the Lower Columbia River, Oregon and Washington, 2003: Quality-Assurance Data and Comparison to Water-Quality Standards. Water Resources Investigations Report, 2003, 03-4306.

1.3 Объект экспертизы

Инкубационный цех 3-го участка, АО «Племенной форелеводческий завод «Адлер»

1.4 Исходные данные

- Протокол технического обследования объекта от 09.08.2019 г.;
- Фотоматериалы;
- Таблица динамики изменения температуры воды за 2018 г. ;
- Эскиз дегазационных емкостей.

2 ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

2.1 Описание объекта

Объект состоит из малькового участка 25x8 м, находящимся на открытом воздухе, под навесом, из малькового участка 14x9,4 м, в закрытом помещении и личиночного участка 16,2x12 м, в закрытом помещении. Участки представляют собой проточные системы, с предварительной дегазацией входной воды. Предусмотрена система прямой подачи кислорода в бассейны. Ситуационный план с трубопроводами представлен на Листе 1.

2.2 Оценка качества воды

Календарный график температуры подпиточной воды за период работы Объекта

Дата	Температура, °С	Дата	Температура, °С
20.02.2018	10,3	20.03.2018	10,3
21.02.2018	10,4	21.03.2018	10,4
22.02.2018	10,4	22.03.2018	10,3
23.02.2018	10,5	23.03.2018	10,3
24.02.2018	10,6	24.03.2018	10,4
25.02.2018	10,5	25.03.2018	10,3
26.02.2018	10,5	26.03.2018	10,2
27.02.2018	10,6	27.03.2018	10,4
28.02.2018	10,5	28.03.2018	10,5
01.03.2018	10,3	29.03.2018	10,4
02.03.2018	10,4	30.03.2018	10,3
03.03.2018	10,3	31.03.2018	10,4
04.03.2018	10,3	01.04.2018	10,4
05.03.2018	10,4	02.04.2018	10,5
06.03.2018	10,3	03.04.2018	10,6
07.03.2018	10,2	04.04.2018	10,5
08.03.2018	10,4	05.04.2018	10,5
09.03.2018	10,5	06.04.2018	10,6
10.03.2018	10,4	07.04.2018	10,5
11.03.2018	10,3	08.04.2018	10,3
12.03.2018	10,4	09.04.2018	10,4
13.03.2018	10,4	10.04.2018	10,3
14.03.2018	10,5	11.04.2018	10,3
15.03.2018	10,6	12.04.2018	10,4
16.03.2018	10,5	13.04.2018	10,3
17.03.2018	10,5	14.04.2018	10,2
18.03.2018	10,6	15.04.2018	10,4
19.03.2018	10,5	16.04.2018	10,5

Диапазон изменения температуры 10,2...10,6°C.

Рекомендованные температуры:

Для личинки 50-200 мг 12-14 °С (Допустимые 5...15°C)

Для личинки 200-1000 мг 14 °С (Допустимые 5...15°C)

Оценка влияния перенасыщения воды газами на возникновение газо-пузырьковой болезни.

Предельно допустимое насыщение воды азотом составляет: для личинок и ранней молоди (до месяца) рыб - 104 – 108%. Насыщение воды кислородом не должно превышать 250 - 350%.

При атмосферном давлении, насыщение составляет 100%. При температуре воды 10,2...10,6°C максимальная концентрация N₂ 18,1 мг/л, O₂ 11,3 мг/л.

Газовая эмболия может наступить при перенасыщении воды и другими газами более 110 %.

Вывод

Ситуация возможна, если:

- насосное оборудование не герметично на всасывающей магистрали;
- источник водоснабжения содержит избыток азота и других газов.

Оценка влияния перепада температур на возникновение газо-пузырьковой болезни.

Условия для перенасыщения воды газами создаются при быстром ее подогреве. В этом случае абсолютное содержание газов в воде не изменяется, но насыщение ими резко возрастает (на 2 - 2,5% при подогреве на 1 °С).

Календарный график температуры воздуха днём на Объекте, за период его работы.
(Средняя за 10 лет, по данным Яндекс)

Дата	Температура, °С	Дата	Температура, °С
20.02.2018	6	20.03.2018	6
21.02.2018	5	21.03.2018	7
22.02.2018	5	22.03.2018	7
23.02.2018	6	23.03.2018	7
24.02.2018	8	24.03.2018	10
25.02.2018	8	25.03.2018	11
26.02.2018	7	26.03.2018	10
27.02.2018	9	27.03.2018	8
28.02.2018	8	28.03.2018	8

01.03.2018	7	29.03.2018	10
02.03.2018	7	30.03.2018	10
03.03.2018	6	31.03.2018	10
04.03.2018	5	01.04.2018	11
05.03.2018	8	02.04.2018	9
06.03.2018	8	03.04.2018	9
07.03.2018	8	04.04.2018	10
08.03.2018	10	05.04.2018	12
09.03.2018	10	06.04.2018	14
10.03.2018	10	07.04.2018	12
11.03.2018	8	08.04.2018	10
12.03.2018	8	09.04.2018	10
13.03.2018	8	10.04.2018	10
14.03.2018	8	11.04.2018	12
15.03.2018	6	12.04.2018	10
16.03.2018	4	13.04.2018	12
17.03.2018	4	14.04.2018	12
18.03.2018	6	15.04.2018	14
19.03.2018	7	16.04.2018	14

Максимальная температура за выбранный период 14°C. Максимальная зафиксированная температура за данный период 17°C (по данным world-weather.ru/).

Предельное значение водообмена 60мин (1 р/ч).

Величина нагрева воды за 1 час:

При средней максимальной температуре воздуха 14°C составит 0,016 °C

При максимальной температуре воздуха 17°C составит 0,17 °C.

Вывод

Возникновение газопузырьковой болезни вследствие высокой температуры окружающего воздуха маловероятен.

2.3 Оценка водоснабжения

Рекомендуемые значения водообмена:

Для личинки 15 мин

Для малька 20 мин.

Значения водообмена в мальковых участках составляют 60 мин.

Необходимо увеличить водообмен в бассейнах для доведения их до норматива.

3 ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

3.1 Бассейны

Описание

Бассейны для личинки выполнены в виде сдвоенных лотков из полипропилена, внутренними размерами каждый размером 3x0,7x0,5 м. Перед переливной трубой установлено защитное сетчатое ограждение.



Бассейны для малька круглой формы, выполнены из полипропилена, размером $\text{Ø}1,5 \times 1,2$ м. Имеют основной донный слив, с Г-образным переливом и 3мя уровнями задания глубины. Имеют верхний боковой перелив, защищённый сеткой.



Оценка

Лотки выполнены по рекомендованным параметрам, однако система слива не позволяет эффективно удалять механические примеси, что негативно влияет на личинку.

Круглы бассейны для малька имеют излишнюю высоту, что затрудняет их обслуживание. Рабочие уровни

3.2 Система дегазации

Существующая система дегазации не способна эффективно удалять растворённый в воде азот. Конструктивно не обеспечен обдув воздухом, площадь дегазации недостаточна.

Требуемая площадь дегазационных блоков для максимально эффективного удаления азота:

Мальковый участок №1: 2,5 м² биоблоков (расход воды 85 м³/ч, рекомендуемая скорость течения, 10 кг/м²·с).

Мальковый участок №2 и личиночный участок: 4,2 м² биоблоков (расход воды 150 м³/ч, рекомендуемая скорость течения, 10 кг/м²·с).

3.3 Дезинфекция

Отсутствует система дезинфекции поступающей в бассейны. Существует вероятность попадания патогенной флоры, что критично для личинки и малька.

3.4 Обеспечение кислородом

Насыщение кислородом происходит в дегазационной башне, а также на мальковых участках через дегазационные блоки, установленные перед каждым бассейном. Концентрация на входе в бассейны составляет 8-9 мг/л.

В случае недостаточности концентрации кислорода, на участках предусмотрена прямая подача кислорода в бассейны через диффузоры (распылители).

При соблюдении параметров водообмена, насыщение воды кислородом через дегазационные установки достаточное.

Необходимо контролировать прямую подачу кислорода в воду и качество его распыления для исключения заглатывания пузырьков рыбой.

3.5 Трубопроводы

Расчёт требуемых диаметров трубопроводов.

В мальковых участках водообмен принят 1 раз в 20 мин, в личиночном цехе водообмен принят 1 раз в 15 мин.

Исходя из количества бассейнов и лотков рассчитываем объемный расход воды на каждом участке, принимая рабочую глубину воды в бассейнах 0,8 м и в лотках 0,3 м. Объем одного бассейна равен 1,42 м³, объем лотка 0,63 м³.

Общий расход воды в первом мальковом участке равен 85,2 м³/ч (23,67 л/с). Общий расход во втором мальковом участке равен 59,64 м³/ч (16,57 л/с). Общий расход в личиночном цехе равен 90,72 м³/ч (25,20 л/с).

Диаметры труб рассчитываем по таблицам гидравлического расчета безнапорных трубопроводов из полимерных материалов. Расчетная скорость в трубопроводах принята для самотечного режима не более 1 м/с. Диаметры трубопроводов представлены на Листе 2 (схема с трубопроводами).

4 ВЫВОДЫ

1. Причина гибели малька – газопузырьковая болезнь.
2. Вероятные причины газопузырьковой болезни:
 - насосное оборудование не герметично на всасывающей магистрали;
 - источник водоснабжения содержит избыток азота и других газов.
3. Существующая система дегазации не способна эффективно удалять растворённый в воде азот.
4. Отсутствует система дезинфекции поступающей в бассейны. Существует вероятность попадания патогенной флоры, что критично для личинки и малька.
5. Конструкция сливной трубы лотков не позволяет эффективно удалять механические примеси.
6. Диаметры трубопроводов подающих магистралей не обеспечивают необходимый расход воды.

Вариант 1. Техническая корректировка существующей технологии.

1. Измерить и держать под контролем величину давления газов в воде.



Ручной измеритель Handy Polaris TGP (OxyGuard)

2. Определить источник повышенной концентрации газов в воде. В случае, если проблема во всасывающей магистрали насосов – произвести герметизацию.

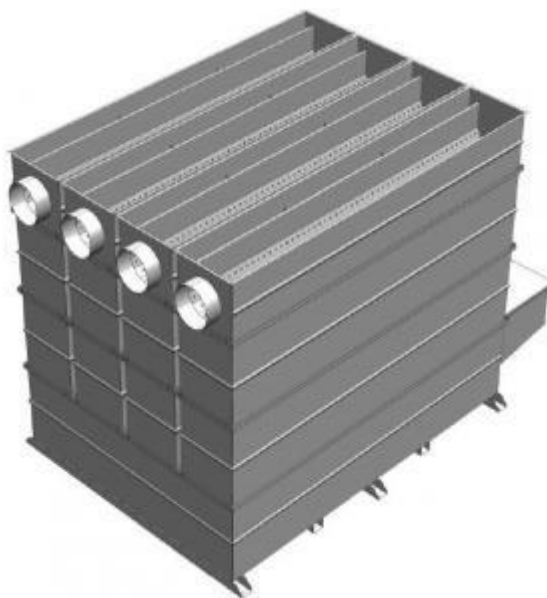
3. В случае, если причина повышенной концентрации газов в воде – качество источника водоснабжения – применить промышленный дегазатор NP CO₂-4500.

Максимальная пропускная способность воды 270 м³/ч

Расход воздуха вентилятора, 2 025 м³/ч/

Габариты:

Проектный расход воды в трёх системах - 235 м³/ч



Дегазатор NP

4. Либо меньшими затратами модернизировать дегазационные башни, согласно эскизному чертежу (Лист 3).

Примечание. Расчётная эффективность удаления N_2 во втором случае может быть недостаточной.

5. Реконструировать систему трубопроводов, согласно прилагаемому чертежу (Лист 2).
6. Поставить после дегазационных башен УФ установки для обеззараживания воды.

Для малькового участка №1 (85 м³/ч) ЛИТ DUV-2A700-N MST

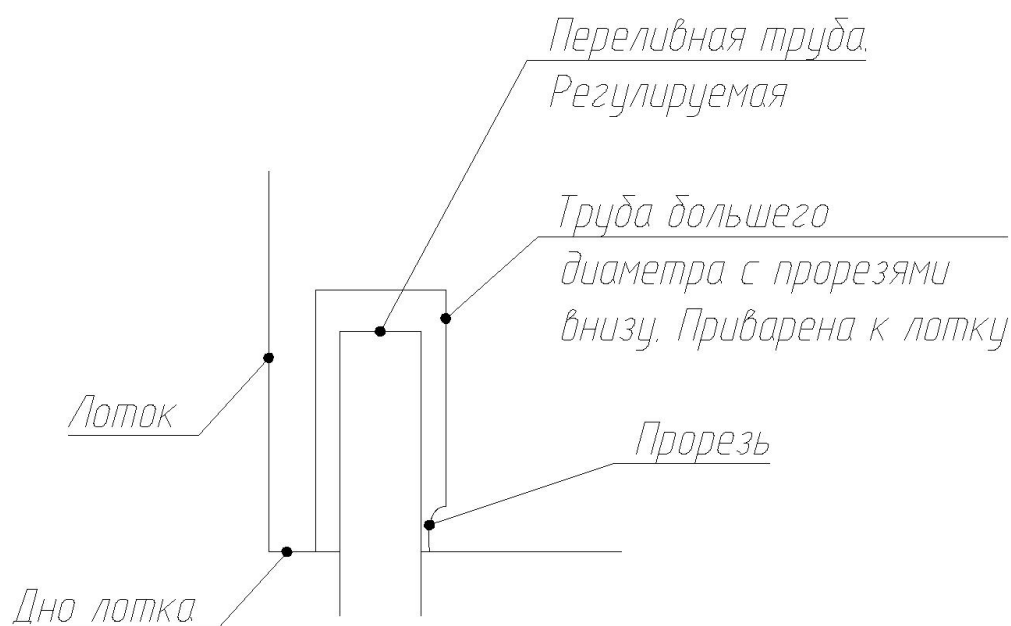
Для малькового участка №2 (60 м³/ч) ЛИТ DUV-2A700-N MST

Для участка личинки (91 м³/ч) ЛИТ DUV-3A500-N MST



УФ установка ЛИТ DUV

7. Доработать сливные решётки круглых бассейнов, с целью предотвращения травмирования рыбы.



Доработка сливной трубы лотков

Вариант 2. Полная реконструкция систем до уровня УЗВ

В случае, если существуют другие не выявленные факторы, оказывающие влияние на гибель малька, необходимо изолировать системы, модернизировав их до Установок замкнутого водоснабжения (УЗВ).

В этом случае, каждый из трёх участков будет оборудован собственной системой УЗВ. Для этих целей необходимо предусматривать дополнительные площади, для размещения оборудования.

Каждый комплект оборудования будет установлен на все бассейны участка и будет содержать: барабанный фильтр, биологический фильтр, насосы, теплообменник, чиллер, нагреватель, УФ-установку, оксигенатор.

Общий план работ по модернизации и расширению производственных мощностей

№ п/п	Наименование мероприятия	2021 год				2022 год			
		1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв
1. Строительство нового малькового цеха									
1.1	Подготовка проектно-сметной документации	X							
1.2	Подготовительные работы (планировка, разбивка участка)		X						
1.3	Приобретение и установка прудов-питомников из полипропилена						X	X	
1.4	Устройство железобетонных фундаментов и каналов, подъездных дорог и площадок	Материалы		X					
1.5		Работа			X				
1.6	Устройство павильона из легких конструкций на металлическом каркасе для прудов питомников, ванн для сдаивания икры и инкубационных аппаратов				X	X			
1.7	Установка обеззараживания воды под воздействием ультрафиолетового излучения							X	
1.8	Обвязка оборудования трубами ПВХ (водоснабжение и водоотведение)							X	X
1.9	Изготовление и монтаж дегазационной емкости						X		
1.10	Приобретение автокормушек								X
1.11	Изготовление и установка конструкций ванн для сдаивания икры из полипропилена на металлическом каркасе (сторонняя организация)						X		
1.12	Изготовление и установка трапов							X	
1.13	Устройство полимерного покрытия полов						X		
1.14	Устройство сливной магистрали							X	
1.15	Устройство павильона из легких конструкций на металлическом каркасе для Чиллера					X			
1.16	Электроснабжение и освещение						X		
1.17	Приобретение и установка кислородных концентраторов							X	
1.18	Приобретение и установка инкубационных стоек, аппаратов Вейса						X	X	
2. Ремонт бассейнов участка № 1, № 2, № 3									
2.1	Подготовка проектно-сметной документации	X							
2.2	Ремонт бетонных поверхностей дна и стенок бассейнов, заделка швов и трещин, гидроизоляция	Материалы		X	X	X	X	X	X
2.3		Работа		X	X	X	X	X	X

2.5	Приобретение и установка аэрационных лучей системы аэрации АКВА ПРО 128Т		X	X	X	X	X	X	X
2.6	Ремонт водоподающего канала	X	X	X	X				
3. Модернизация водоснабжения участка №2; №3; №4									
3.1	Приобретение и установка в водоподающий канал барабанных фильтров		X			X			
3.2	Приобретение и установка в водоподающие каналы оксигенаторов "LOXY"	X							
3.3	Приобретение биоблоков для очистки оборотной воды	X							
3.4	Строительство системы очистки сточных вод с 4-го участка в том числе:								
3.4.1	Приобретение и установка воздухоудка Aerzen GM10S				X				
3.4.2	Приобретение и установка барабанног фильтра				X				
3.4.3	Приобретение и установка биоагрузки				X				
3.4.4	Устройство бетонных конструкций (работа и материалы)		X	X					
3.4.5	Монтаж металлоконструкций (работа и материалы)			X					
3.4.7	Монтаж канализационных труб и воздуховодов (работа и материалы)		X			X			
4. Приобретение оборудования для восстановления проектной мощности участка №4									
4.1	Приобретение и установка дополнительной воздухоудки Aerzen GM 30L				X				
5. Приобретение рыбоводного оборудования									
5.1	Воздуходувки (аэраторы)			X	X	X	X	X	X
5.2	Машинка для сортировки икры	X							
5.3	Сортировочная машина для товарной рыбы						X		
5.4	Счетчик товарной рыбы						X		
5.5	Рыбонасос вакуумный						X		
5.6	Воздуходувки (ступень сжатия)		X						
5.7	Приобретение и установка кислородных концентраторов на товарный участок		X						
5.8	Аппарат высокого давления для получения икры рыб триплоидов	X							
6. Размещение цеха по переработке рыбной продукции									
6.1	Подготовка проектно-сметной документации	X							
6.2	Материалы для строительства		X						
6.3	Работа			X					
	отопление				X				
	вентиляция				X				
	канализационные трубы			X					
	Оборудование		X						
		Потрошительная машина		X					

		Камера шоковой заморозки				X				
		Контейнер-рефрижиратор					X			
		Генератор жидкого льда						X		
		Коптильная камера					X			
		Холодильные камеры				X				
6.4	Локальные очистные сооружения с жируловителем для цеха переработки		X		X					
7. Обновление Автопарка										
7.1	Автопогрузчики			X				X		
7.2	Прицеп живорыбный						X			
7.3	Автомобили для перевозки продукции в черте города		X							
8. Модернизация системы электроснабжения										
8.1	Подготовка проектно-сметной документации		X							
8.2	Строительство энергоцентра на базе газопоршневых машин			X	X	X				
9. Оборудование нерестового осетрового цеха и садковой линии										
9.1	Подготовка проектно-сметной документации		X							
9.1	Обустройство нерестового осетрового цеха				X					
9.2	Садковая линия (40 садков*30000 руб.)					X				
9.3	Пантоны (120штук*10000 руб.)					X				

Ориентировочные расчеты планируемых строительно-ремонтных работ

1. Строительство нового малькового цеха

№п/п		Ед. изм.	Кол-во	Цена, руб.	Сумма, руб.
1	Разработка проектно-сметной документации	шт	1	660000	660 000,00
Строительно-монтажные работы					
1. Подготовительные работы (планировка, разбивка участка)					
	Подготовительные работы (планировка, разбивка участка)	м2	1100		
1.1	Разработка, вертикальная планировка участка экскаватором	маш/смен	5	18000	90 000,00
1.2	Разбивка участка с помощью геодезических приборов. Вынос осей с устройством обноски	м2	1100	70	77 000,00
1.3	Отсыпка площадки щебнем	м2	1100		
1.4	Работа экскаватора	маш/смен	4	16000	64 000,00
1.5	Щебень 20-40	м3	276	750	207 000,00
					438 000,00
2. Установка двойных прудов-питомников из полтпропилена на металлическом каркасе					
2.1	Двойной пруд-питомник на металлическом каркасе габаритные размеры 8000*1400*600	шт	38	245000	9 310 000,00
2.2	Монтаж прудов-питомников	шт	38	2500	95 000,00
					9 405 000,00
3. Устройство железобетонных фундаментов и каналов					
3.1	Устройство железобетонных фундаментов и каналов участок прудов питомников	м2	1100		

3.1.1	Монтаж опалубки по периметру плиты	м/п	180	500	90 000,00
3.1.2	Доска сосна 6000*40*150	м3	4	15000	60 000,00
3.1.3	Саморезы 70 мм	шт	1000	1,5	1 500,00
3.1.4	Работа	чел/смен	10	3500	35 000,00
3.1.5	Монтаж опалубки по периметру каналов	м/п	300	500	150 000,00
3.1.6	Доска сосна 6000*40*150	м3	8	15000	120 000,00
3.1.7	Саморезы 70 мм	шт	2000	1,5	3 000,00
3.1.8	Работа	чел/смен	16	3500	56 000,00
3.1.9	Армирование	м2	1400	300	420 000,00
3.1.10	Арматура 16A111	т	53	41000	2 173 000,00
3.1.11	Проволока вязальная	кг	50	105	5 250,00
3.1.12	Закладные детали	шт	26	2500	65 000,00
3.1.13	Трудозатраты	чел/смен	20	3500	70 000,00
3.1.14	Устройство днищ каналов из бетона	м/п	150		
3.1.15	Бетон М300	м3	15	4100	61 500,00
3.1.16	Работа автобетоносмесителя	час	8	2500	20 000,00
3.1.17	Трудозатраты	чел/смен	16	3500	56 000,00
3.1.18	Устройство железобетонных фундаментов	м2	1100		
3.1.19	Бетон М300	м3	330	4100	1 353 000,00
3.1.20	Работа автобетоносмесителя	час	252	3000	756 000,00
3.1.21	Трудозатраты	чел/смен	120	3500	420 000,00
3.1.22	Работа бетононасоса	час	252	2500	630 000,00
					6 545 250,00
3.2	Устройство железобетонных фундаментов и каналов участка для взятия икры у производителей	м2	130		
3.2.1	Монтаж опалубки по периметру плиты	м/п	46	500	23 000,00

3.2.2	Доска сосна 6000*40*150	м3	2	15000	24 000,00
3.2.3	Саморезы 70 мм	шт	200	1,5	300,00
3.2.4	Трудозатраты	чел/смен	2	3500	4 000,00
3.2.5	Монтаж опалубки по периметру каналов	м/п	52	500	26 000,00
3.2.6	Доска сосна 6000*40*150	м3	4	15000	48 000,00
3.2.7	Саморезы 70 мм	шт	200	1,5	300,00
3.2.8	Трудозатраты	чел/смен	2	3500	4 000,00
3.2.9	Армирование	м2	1400	300	420 000,00
3.2.10	Арматура 16А111	т	5	41000	205 000,00
3.2.11	Проволока вязальная	кг	5	105	415,00
3.2.12	Закладные детали	шт	9	3000	27 000,00
3.2.13	Работа	чел/смен	4	3500	8 000,00
3.2.14	Устройство днищ каналов из бетона	м/п	150		
3.2.15	Бетон М300	м3	15	4100	58 500,00
3.2.16	Работа автобетоносмесителя	час	8	2500	20 000,00
3.2.17	Трудозатраты	чел/смен	16	3500	32 000,00
3.2.18	Устройство железобетонных фундаментов	м2	1400		
3.2.19	Бетон М300	м3	39	4100	159 900,00
3.2.20	Работа автобетоносмесителя	час	18	2500	45 000,00
3.2.21	Трудозатраты	чел/смен	8	3500	16 000,00
					1 121 415,00
3.3	Устройство железобетонных фундаментов и каналов участка для инкубирования икры	м2	170		
3.3.1	Монтаж опалубки по периметру плиты	м/п	54	500	27 000,00
3.3.2	Доска сосна 6000*40*150	м3	3	15000	45 000,00
3.3.3	Саморезы 70 мм	шт	200	1,5	300,00
3.3.4	Трудозатраты	чел/смен	2	3500	4 000,00

3.3.5	Монтаж опалубки по периметру каналов	м/п	68	500	34 000,00
3.3.6	Доска сосна 6000*40*150	м3	5	15000	75 000,00
3.3.7	Саморезы 70 мм	шт	300	1,5	450,00
3.3.8	Работа	чел/смен	2	3500	4 000,00
3.3.9	Армирование	м2	170	300	51 000,00
3.3.10	Арматура 16А111	т	6,5	41000	266 500,00
3.3.11	Проволока вязальная	кг	7	105	735,00
3.3.12	Закладные детали	шт	16	3000	48 000,00
3.3.13	Работа	чел/смен	6	3500	21 000,00
3.3.14	Устройство днищ каналов из бетона	м/п	34		
3.3.15	Бетон М300	м3	3,5	41000	143 500,00
3.3.16	Работа автобетоносмесителя	час	4	2500	10 000,00
3.3.17	Трудозатраты	чел/смен	2	3500	7 000,00
3.3.18	Устройство железобетонных фундаментов	м2	1400		
3.3.19	Бетон М300	м3	51	4100	209 100,00
3.3.20	Работа автобетоносмесителя	час	36	2500	45 000,00
3.3.21	Трудозатраты	чел/смен	5	3500	17 500,00
					1 009 085,00
3.4	Устройство подъездных дорог и площадок	м2	450		
3.4.1	Щебень	м3	45	900	40 500,00
3.4.2	Доска сосна 6000*40*150	м3	5	15000	75 000,00
3.4.3	Сетка дорожная	м2	484	202	97 768,00
3.4.4	Бетон М200	м3	67,5	3600	243 000,00
3.4.5	Работа автобетоносмесителя	час	60	2500	150 000,00
3.4.6	Трудозатраты	руб/м2	450	500	225 000,00
3.4.7					831 268,00

4. Устройство пвильона из легких конструкций на металлическом каркасе для прудов питомников, ванн для сдаивания икры и инкубационных аппаратов

4.1	Устройство пвильона из легких конструкций на металлическом каркасе для прудов питомников и инкубационных аппаратов				
4.1.1	Изготовление ферм кровли	шт	30		
4.1.2	Балка двугавровая 14	м/п	1760	951	1 673 760,00
4.1.3	Лист стальной 8 мм	м2	18	3100	55 800,00
4.1.4	Лист стальной 10 мм	м2	6	3500	21 000,00
4.1.5	Уголок 70*70*6	м/п	680	345	234 600,00
4.1.6	Электроды АНО21 - 4 мм	кг	500	146	73 000,00
4.1.7	Грунтовка по металлу	кг	150	120	18 000,00
4.1.8	Трудозатроты	руб/шт	30	15000	450 000,00
4.1.9	Монтаж колон	шт	26		
4.1.10	Труба профильная 120*120*6	м/п	104	800	83 200,00
4.1.11	Лист стальной 10 мм	м2	6,5	18000	117 000,00
4.1.12	Электроды АНО21 - 4 мм	кг	20	146	2 920,00
4.1.13	Грунтовка по металлу	кг	30	120	3 600,00
4.1.14	Трудозатроты	руб/шт	26	6000	156 000,00
4.1.15	Монтаж ригелей	м/п	160		
4.1.16	Труба профильная 120*120*6	м/п	160	800	128 000,00
4.1.17	Электроды АНО21 - 4 мм	кг	20	146	2 920,00
4.1.18	Грунтовка по металлу	кг	40	120	4 800,00
4.1.19	Трудозатроты	руб/м	160	850	136 000,00
4.1.20	Монтаж укосин	шт	30		
4.1.21	Труба профильная 120*120*6	м/п	90	800	72 000,00
4.1.22	Электроды АНО21 - 4 мм	кг	30	146	2 920,00

4.1.23	Грунтовка по металлу	кг	30	120	4 800,00
4.1.24	Трудозатраты	руб/шт	30	3000	90 000,00
4.1.25	Монтаж кровли из кровельных сэндвич-панелей	м2	1150		
4.1.26	Сэндвич-панели	м2	1150	1400	1 610 000,00
4.1.27	Метизы	шт	11500	15	172 500,00
4.1.28	Работа автокрана	час	60	2500	150 000,00
4.1.29	Трудозатраты	руб/м2	1150	500	575 000,00
4.1.30	Монтаж стен из стеновых сэндвич-панелей	м2	650		
4.1.31	Сэндвич-панели	м2	650	1550	1 007 500,00
4.1.32	Метизы	шт	6500	15	97 500,00
4.1.33	Работа автокрана	час	80	2500	200 000,00
4.1.34	Трудозатраты	руб/м2	650	500	325 000,00
					7 467 820,00
4.2	Устройство павильона из легких конструкций на металлическом каркасе цеха для взятия икры у производителей				
4.2.1	Изготовление ферм кровли	шт	7		
4.2.2	Балка двугавровая 14	м/п	150	951	142 650,00
4.2.3	Лист стальной 8 мм	м2	6	3100	18 600,00
4.3.3	Лист стальной 10 мм	м2	2	3500	7 000,00
4.3.4	Уголок 70*70*6	м/п	105	345	36 225,00
4.3.5	Электроды АНО21 - 4 мм	кг	50	146	7 300,00
4.3.6	Грунтовка по металлу	кг	150	120	18 000,00
4.3.7	Трудозатраты	руб/шт	7	9000	63 000,00
4.3.8	Монтаж колон	шт	11		
4.3.9	Труба профильная 120*120*6	м/п	44	800	35 200,00
4.3.10	Лист стальной 10 мм	м2	2,5	18000	45 000,00

4.3.11	Электроды АНО21 - 4 мм	кг	10	146	1 460,00
4.3.12	Грунтовка по металлу	кг	8	120	960,00
4.3.13	Трудозатраты	руб/шт	11	6000	66 000,00
4.3.14	Монтаж ригелей	м/п	46		
4.3.15	Труба профильная 120*120*6	м/п	46	800	36 800,00
4.3.16	Электроды АНО21 - 4 мм	кг	10	146	1 460,00
4.3.17	Грунтовка по металлу	кг	10	120	1 200,00
4.3.18	Трудозатраты	руб/м	46	850	39 100,00
4.3.19	Монтаж укосин	шт	12		
4.3.20	Труба профильная 120*120*6	м/п	36	800	28 800,00
4.3.21	Электроды АНО21 - 4 мм	кг	15	146	2 190,00
4.3.22	Грунтовка по металлу	кг	8	120	960,00
4.3.23	Трудозатраты	руб/шт	12	3000	36 000,00
4.3.24	Монтаж кровли из кровельных сэндвич-панелей	м2	140		
4.3.25	Сэндвич-панели	м2	140	1400	196 000,00
4.3.26	Метизы	шт	1400	15	21 000,00
4.3.27	Работа автокрана	час	8	2500	20 000,00
4.3.28	Трудозатраты	руб/м2	140	500	70 000,00
4.3.29	Монтаж стен из стеновых сэндвич-панелей	м2	140		
4.3.30	Сэндвич-панели	м2	140	1550	217 000,00
4.3.31	Метизы	шт	1400	15	21 000,00
4.3.32	Работа автокрана	час	24	2500	60 000,00
4.3.33	Трудозатраты	руб/м2	140	500	70 000,00
					1 262 905,00
4.4	Устройство павильона из легких конструкций на металлическом каркасе цеха для взятия икры у производителей				

4.4.1	Изготовление ферм кровли	шт	8		
4.4.2	Балка двутавровая 14	м/п	170	951	161 670,00
4.4.3	Лист стальной 8 мм	м2	6	3100	18 600,00
4.4.4	Лист стальной 10 мм	м2	3	3500	10 500,00
4.4.5	Уголок 70*70*6	м/п	140	345	48 300,00
4.4.6	Электроды АНО21 - 4 мм	кг	45	146	6 570,00
4.4.7	Грунтовка по металлу	кг	40	120	18 000,00
4.4.8	Трудозатраты	руб/шт	8	9000	72 000,00
4.4.9	Монтаж колон	шт	14		
4.4.10	Труба профильная 120*120*6	м/п	76	800	60 800,00
4.4.11	Лист стальной 10 мм	м2	2	18000	36 000,00
4.4.12	Электроды АНО21 - 4 мм	кг	15	146	2 190,00
4.4.13	Грунтовка по металлу	кг	20	120	2 400,00
4.4.14	Трудозатраты	руб/шт	14	6000	84 000,00
4.4.15	Монтаж ригелей	м/п	48		
4.4.16	Труба профильная 120*120*6	м/п	48	800	38 400,00
4.4.17	Электроды АНО21 - 4 мм	кг	15	146	2 190,00
4.4.18	Грунтовка по металлу	кг	20	120	2 400,00
4.4.19	Трудозатраты	руб/м	48	850	40 800,00
4.4.20	Монтаж укосин	шт	15		
4.4.21	Труба профильная 120*120*6	м/п	45	800	36 000,00
4.4.22	Электроды АНО21 - 4 мм	кг	15	146	2 190,00
4.4.23	Грунтовка по металлу	кг	10	120	1 200,00
4.4.24	Трудозатраты	руб/шт	15	3000	45 000,00
4.4.25	Монтаж кровли из кровельных сэндвич-панелей	м2	140		
4.4.26	Сэндвич-панели	м2	180	1400	252 000,00

4.4.27	Метизы	шт	1800	15	27 000,00
4.4.28	Работа автокрана	час	8	2500	20 000,00
4.4.29	Трудозатроты	руб/м2	180	400	72 000,00
4.4.30	Монтаж стен из стеновых сэндвич-панелей	м2	140		
4.4.31	Сэндвич-панели	м2	92	1550	142 600,00
4.4.32	Метизы	шт	920	15	13 800,00
4.4.33	Работа автокрана	час	16	2500	40 000,00
4.4.34	Трудозатраты	руб/м2	92	400	36 800,00
					1 293 410,00
5. Установка обеззараживания воды под воздействием ультрафиолетового излучения					
5.1	Приобретение и монтаж установки обеззараживания воды под воздействием ультрафиолетового излучения	шт	1	2904000	2904000
6. Обвязка оборудования трубами ПВХ					
6.1	Устройство водопровода для подачи воды в пруды-питомники	шт	76		
6.1.2	Труба стальная Ду 500 мм	м/п	25	5115	127 875,00
6.1.3	Отвод стальной Ду 500 мм	шт	3	20640	61 920,00
6.1.4	Труба ПВХ Ду 200 мм	м/п	120	1380	165 600,00
6.1.5	Тройник ПВХ 200*100 мм	шт	38	8900	338 200,00
6.1.6	Переход ПВХ 110*75	шт	38	270	10 260,00
6.1.7	Труба ПВХ Ду 75 мм	м/п	38	250	9 500,00
6.1.8	Тройник ПВХ 75 мм	шт	38	340	12 920,00
6.1.9	Переход ПВХ 75*40 мм	шт	76	64	4 864,00
6.1.10	Труба ПВХ Ду 40 мм	м/п	152	170	25 840,00
6.1.11	Отвод ПВХ 40	м/п	152	65	9 880,00
6.1.12	Кран ПВХ 40	шт	76	2900	220 400,00
6.1.13	Затвор дисковый поворотный Ду 500 мм	шт	2	74000	148 000,00

6.1.14	Затвор ПВХ дисковый поворотный Ду 200 мм	шт	2	18600	37 200,00
6.1.15	Фланец ПВХ для затвора Ду 200 мм	шт	4	1300	5 200,00
6.1.16	Бурт ПВХ под фланец Ду 200 мм	шт	4	830	3 320,00
6.1.17	Заглушка ПВХ Ду 200 мм	шт	2	485	970,00
6.1.18	Клей ПВХ	л	50	470	23 500,00
6.1.19	Трудозатраты	руб/точка	76	5000	380 000,00
					1 585 449,00
6.2	Устройство водопровода для подачи воды в ванны для взятия икры	ванны	10 (5/2)		
6.2.1	Труба ПВХ Ду 160 мм	м/п	25	1370	34 250,00
6.2.2	Тройник ПВХ 200*160 мм	шт	1	8900	8 900,00
6.2.3	Переход ПВХ 160*110	шт	2	790	1 580,00
6.2.4	Труба ПВХ Ду 110 мм	шт	36	460	16 560,00
6.2.5	Тройник ПВХ 110*50 мм	шт	5	1135	5 675,00
6.2.6	Труба ПВХ Ду 50 мм	м/п	20	84	1 680,00
6.2.7	Тройник ПВХ 50 мм	шт	5	270	1 350,00
6.2.8	Кран ПВХ 50 мм	шт	10	3200	32 000,00
6.2.9	Клей ПВХ	кг	5	470	2 350,00
6.2.10	Трудозатраты	руб/точка	10	3000	30 000,00
					134 345,00
6.3	Устройство водопровода для подачи воды в ванны для взятия икры	ванны	10 (5/2)		
6.3.1	Труба ПВХ Ду 160 мм	м/п	25	1370	34 250,00
6.3.2	Переход ПВХ 160*110	шт	2	790	1 580,00
6.3.4	Труба ПВХ Ду 110 мм	шт	51	460	23 460,00
6.3.5	Тройник ПВХ 110*50 мм	шт	50	1135	56 750,00
6.3.6	Труба ПВХ Ду 50 мм	м/п	50	84	4 200,00

6.3.7	Тройник ПВХ 50 мм	шт	49	270	13 230,00
6.3.8	Переход ПВХ 50*25	шт	100	47	4 700,00
6.3.9	Кран ПВХ 25	шт	100	1270	127 000,00
6.3.10	Клей ПВХ	кг	15	470	7 050,00
6.3.11	Трудозатраты	руб/точка	100	1500	150 000,00
					422 220,00
7. Изготовление и монтаж дегазационной емкости					
7.1	Устройство железобетонного основания	м3	9	3800	34 200,00
7.2.	Работа автобетоносмесителя	час	3	2500	7 500,00
7.3	Емкость дегазационная	шт	1	683613	683 613,00
7.4	Монтаж дегазационной емкости	шт	1	14700	14 700,00
7.5	Обвязка трубопроводами				60 000,00
					800 013,00
8. Приобретение автокормушек					
8.1	Приобретение автокормушек	шт	76	26868	2 041 968,00
9. Изготовление и установка конструкций ванн для сдаивания икры из полипропилена на металлическом каркасе (сторняя организация)					
9.1	Установка двойных ванн для взятия икры из полипропилена на металлическом каркасе	шт	38		
9.2	Двойная ванна для взятия икры на металлическом каркасе габаритные размеры 4000*2000*1200	шт	5	220000	1 100 000,00
9.3	Монтаж ванн	шт	5	5000	25 000,00
					1 125 000,00
10. Изготовление и установка трапов					
10.1	Устройство трапов для сбросных каналов участкок пруды-питомники	м/п	110		
10.1.1	Уголок 70*70*6	м/п	220	249	54 780,00
10.1.2	Полоса	м/п	1200	142	170 400,00

10.1.3	Электроды АНО21 - 4 мм	кг	100	146	14 600,00
10.1.4	Грунтовка по металлу	кг	50	120	6 000,00
10.1.5	Трудозатраты	м/п	110	850	93 500,00
					339 280,00
10.2	Устройство трапов для сбросных каналов цеха для взятия икры у производителей	м/п	26		
10.2.1	Уголок 70*70*6	м/п	52	249	12 948,00
10.2.3	Полоса	м/п	140	141	19 740,00
10.2.4	Электроды АНО21 - 4 мм	кг	15	146	2 190,00
10.2.5	Грунтовка по металлу	кг	15	120	1 800,00
10.2.6	Трудозатраты	м/п	26	850	22 100,00
					58 778,00
11. Устройство полимерных полов					
11.1	Устройство стяжки полов цеху прудов-питомников	м2	1100		
11.1.2	Раствор цементно-песчаный	м3	22	3200	70 400,00
11.1.3	Трудозатраты	руб/м2	1100	300	330 000,00
11.1.4	Работа автобетоносмесителя	час	18	2500	45 000,00
					445 400,00
11.1.5	Устройство износостойкого полимерного покрытия полов	м2	1100		
11.1.6	Полимерный наливной пол	кг	2200	399	877 800,00
11.1.7	Трудозатраты	руб/м2	1400	250	350 000,00
					1 227 800,00
11.2	Устройство стяжки полов участок для взятия икры у производителей	м2	130		
11.2.1	Раствор цементно-песчаный	м3	3	3200	9 600,00
11.2.2	Трудозатраты	руб/м2	130	300	39 000,00
11.2.3	Работа автобетоносмесителя	час	4	2500	10 000,00
					58 600,00

11.2.4	Устройство износостойкого полимерного покрытия полов	м2	130	120	
11.2.5	Полимерный наливной пол	кг	260	399	103 740,00
11.2.6	Трудозатраты	руб/м2	130	249	32 370,00
					136 110,00
11.3	Устройство стяжки полов участок для инкубирования икры	м2	170		
11.3.1	Раствор цементно-песчаный	м3	5	3200	16 000,00
11.3.2	Трудозатраты	руб/м2	170	300	51 000,00
11.3.3	Работа автобетоносмесителя	час	4	2500	10 000,00
					77 000,00
11.3.4	Устройство износостойкого полимерного покрытия полов	м2	170	120	
11.3.5	Полимерный наливной пол	кг	340	399	135 660,00
11.3.6	Трудозатраты	руб/м2	170	250	42 500,00
					178 160,00
12. Устройство сливной магистрали					
12	Устройство водосливной магистрали	м/п	50		
12.1	Разработка грунта экскаватором в траншее	м3	50	742	37 100,00
12.2	Устройство основания под трубу из песчанно-щебеночной смеси	м3	14	1350	18 900,00
12.3	Укладка трубы Ду 800 мм	м/п	50	1200	60 000,00
12.4	Труба стальная Ду 800 мм	м/п	50	8600	430 000,00
12.5	Обратная засыпка траншеи	м3	50	500	25 000,00
12.6	Врезка в существующую магистраль	шт	2	15000	30 000,00
					601 000,00
13. Устройство павильона из легких конструкций на металлическом каркасе для Чиллера					
13.1	Подготовительные работы (планировка, разбивка участка)	м2	56		

13.1.1	Разработка, вертикальная планировка участка экскаватором	маш/смен	0,5	18000	9 000,00
13.1.2	Разбивка участка с помощью геодезических приборов. Вынос осей с устройством обноски	м2	56	70	3 920,00
13.1.3	Отсыпка площадки щебнем	м2	1100		
13.1.4	Работа экскаватора	маш/смен	0,5	16000	8 000,00
13.1.5	Щебень 20-40	м3	12	750	9 000,00
					29 920,00
13.2	Устройство железобетонных фундаментов и каналов	м2	1100		
13.2.1	Монтаж опалубки по периметру плиты	м/п	30	500	15 000,00
13.2.2	Доска сосна 6000*40*150	м3	0,5	15000	7 500,00
13.2.3	Саморезы 70 мм	шт	100	1,5	150,00
13.2.4	Работа	чел/смен	2	3500	7 000,00
13.2.5	Монтаж опалубки по периметру каналов	м/п	32	500	16 000,00
13.2.6	Доска сосна 6000*40*150	м3	0,5	15000	7 500,00
13.2.7	Саморезы 70 мм	шт	200	1,5	300,00
13.2.8	Работа	чел/смен	2	3500	7 000,00
13.3	Армирование	м2	56		
13.3.1	Арматура 16А111	т	1,7	41000	69 700,00
13.3.2	Проволока вязальная	кг	5	105	525,00
13.3.3	Закладные детали	шт	8	500	4 000,00
13.3.4	Трудозатраты	чел/смен	2	3500	7 000,00
13.4	Устройство днищ каналов из бетона	м/п	150		
13.4.1	Бетон М300	м3	1,5	4100	6 150,00
13.4.2	Работа автобетоносмесителя	час	1	2500	2 500,00
13.4.3	Трудозатраты	чел/смен	1	3500	3 500,00
13.5	Устройство железобетонных фундаментов	м2	56		

13.5.1	Бетон М300	м3	11	4100	45 100,00
13.5.2	Работа автобетоносмесителя	час	4	2500	10 000,00
13.5.3	Трудозатраты	чел/смен	2	3500	7 000,00
					215 925,00
13.6	Устройство павильона из легких конструкций на металлическом каркасе для установки Чиллера				
13.6.1	Изготовление ферм кровли	шт	5		
13.6.2	Балка двутавровая 10	м/п	120	510	61 200,00
13.6.3	Лист стальной 8 мм	м2	2	3100	6 200,00
13.6.4	Лист стальной 10 мм	м2	0,5	3500	1 750,00
13.6.5	Уголок 50*50*4	м/п	110	215	23 650,00
13.6.6	Электроды АНО21 - 4 мм	кг	25	146	3 650,00
13.6.7	Грунтовка по металлу	кг	7	120	840,00
13.6.8	Трудозатраты	руб/шт	5	5000	25 000,00
13.7	Монтаж колон	шт	8		
13.7.1	Труба профильная 100*100*4	м/п	24	425	10 200,00
13.7.2	Лист стальной 10 мм	м2	0,5	3500	1 750,00
13.7.3	Электроды АНО21 - 4 мм	кг	5	146	730,00
13.7.4	Грунтовка по металлу	кг	5	120	600,00
13.7.5	Трудозатраты	руб/шт	8	2000	16 000,00
13.8	Монтаж ригелей	м/п	24		
13.8.1	Труба профильная 100*100*4	м/п	16	425	6 800,00
13.8.2	Электроды АНО21 - 4 мм	кг	5	146	730,00
13.8.3	Грунтовка по металлу	кг	5	120	600,00
13.8.4	Трудозатраты	руб/м	16	300	4 800,00
13.9	Монтаж укосин	шт	4		

13.9.1	Труба профильная 100*100*4	м/п	8	425	3 400,00
13.9.2	Электроды АНО21 - 4 мм	кг	3	146	2 920,00
13.9.3	Грунтовка по металлу	кг	5	120	4 800,00
13.9.4	Трудозатраты	руб/шт	4	500	2 000,00
13.10	Монтаж кровли из кровельных сэндвич-панелей	м2	1150		
13.10.1	Сэндвич-панели	м2	70	1400	98 000,00
13.10.2	Метизы	шт	500	15	7 500,00
13.10.3	Работа автокрана	час	8	2500	20 000,00
13.10.4	Трудозатроты	руб/м2	70	500	35 000,00
13.11	Монтаж стен из стеновых сэндвич-панелей	м2	70		
13.11.1	Сэндвич-панели	м2	70	1550	108 500,00
13.11.2	Метизы	шт	600	15	9 000,00
13.11.3	Работа автокрана	час	12	2500	30 000,00
13.11.4	Трудозатраты	руб/м2	70	500	35 000,00
					520 620,00
13.12	Устройство износостойкого полимерного покрытия полов	м2	56		
13.12.1	Полимерный наливной пол	кг	112	399	44 688,00
13.12.2	Трудозатраты	руб/м2	56	250	14 000,00
					58 688,00
Итого устройство павильона из легких конструкций на металлическом каркасе для Чиллера					825 153,00
14. Электроснабжение и освещение					
14.1	Установка системы электроснабжения и освещения	шт.	1	125000	125000
15. Приобретение и установка кислородных концентраторов					
15.1	Приобретение и установка кислородных концентраторов	шт	2	2160000	4 320 000,00
16. Приобретение и установка инкубационных стоек аппаратов Вейса					

16.1	Аппараты Вейса	шт	40	42000	1 680 000,00
16.2	Монтаж аппаратов Вейса	шт	100	100	10 000,00
16.3	Стойки инкубационные	шт	10	85000	850 000,00
16.4	Монтаж стоек инкубационных	шт	10	500	5 000,00
					2 545 000,00
ИТОГО				49 984 429,00	

2. Ремонт бассейнов участков № 1, № 2, № 3

№ п/п	Наименование работ	Ед. измер	Кол-во	Цена за единицу, руб.	Стоимость, руб.
1	Гидроструйная очистка поверхности	м2	250	80	20000
2	Ремонт поверхности бетона минеральными смесями.	м2	70	400	28000
3	Огрунтовка поверхностей бетона эпоксидным составом	м2	250	188,89	47222,5
4	Устройство основного покрытия поверхностей бетона эпоксидным составом в 2 слоя	м2	145	277,78	40278,1
5	Итого стоимость работ	руб			135 500,60
6	Накладные расходы	%		35	47 425,21
7	Страховые взносы	%		35	47 425,21
8	Плановые накопления	%		15	20 325,09
9	Итого стоимость работ	м.кв		250	250 676,11
10	Средняя стоимость работ 1 м.кв	м.кв		1	1 002,70
11	Скидка при объеме более 1000 м .кв	%		30	300,81
12	Средняя стоимость работ с учетом скидки	м.кв		1	720,00
13	Общая площадь прудов, стенок, откосов и днищ подлежащая ремонту по всем участкам	м.кв		64776,5	
14	Общая стоимость ремонтных работ по всем участкам	м.кв		64776,5	46 639 080,00

3. Размещение цеха по переработке рыбной продукции

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Цена (руб)	Сумма (руб)
1	Разработка проектно-сметной документации	шт	1	200000	200 000,00
Строительные работы					
1	Подготовительные работы (планировка, разбивка участка)	м2	240		
1.1	Разработка, вертикальная планировка участка экскаватором	маш/смен	2	17000	34 000,00
1.2	Разбивка участка с помощью геодезических приборов. Вынос осей с устройством обноски	м2	240	90	21 600,00
2	Отсыпка площадки щебнем	м2	240		
2.1	Работа экскаватора	маш/смен	2	17000	34 000,00
2.2	Щебень 20-40	м3	70	720	50 400,00
					140 000,00
3	Устройство опалубки фундаментов и каналов	м2	240		
3.1	Монтаж опалубки по периметру плиты	м/п	68		
3.1.1	Доска сосна 6000*40*150	м3	4	12000	48 000,00
3.1.2	Саморезы 70 мм	шт	200	1,5	300,00
3.1.3	Трудозатраты	чел/смен	3	2000	6 000,00
3.2	Монтаж опалубки по периметру каналов	м/п	80		
3.2.1	Доска сосна 6000*30*150	м3	3	12000	36 000,00
3.2.2	Саморезы 70 мм	шт	300	1,5	450,00
3.2.3	Работа	чел/смен	8	2000	16 000,00
3.3	Армирование	м2	1400		
3.3.1	Арматура 16А111	т	10	37000	370 000,00
3.3.2	Проволока вязальная	кг	10	83	830,00
3.3.3	Закладные детали	шт	15	3000	45 000,00
3.3.4	Трудозатраты	чел/смен	5	2000	10 000,00

4.4	Устройство железобетонных фундаментов и каналов				
4.4.1	Устройство днищ каналов из бетона	м/п	40		
4.4.2	Бетон М300	м3	5	3900	19 500,00
4.4.3	Работа автобетоносмесителя	час	5	2500	12 500,00
4.4.4	Трудозатраты	чел/смен	5	2000	10 000,00
5.5	Устройство железобетонных фундаментов	м2	240		
5.5.1	Бетон М300	м3	60	3900	234 000,00
5.5.2	Работа автобетоносмесителя	час	70	2500	175 000,00
5.5.3	Трудозатраты	чел/смен	20	2000	40 000,00
5.5.4	Работа бетононасоса	час	40	2500	100 000,00
					1 123 580,00
6	Устройство павильона из легких конструкций на металлическом каркасе				
6.1	Изготовление ферм кровли	шт	9		
6.1.1	Балка двугавровая 14	м/п	350	940	329 000,00
6.1.2	Лист стальной 8 мм	м2	4	3100	12 400,00
6.1.3	Лист стальной 10 мм	м2	3	3500	10 500,00
6.1.4	Уголок 70*70*6	м/п	155	345	53 475,00
6.1.5	Электроды АНО21 - 4 мм	кг	100	146	14 600,00
6.1.6	Грунтовка по металлу	кг	30	120	3 600,00
6.1.7	Трудозатраты	руб/шт	7	15000	105 000,00
6.2	Монтаж колон	шт	26		
6.2.1	Труба профильная 120*120*6	м/п	68	800	54 400,00
6.2.2	Лист стальной 10 мм	м2	3	18000	54 000,00
6.2.3	Электроды АНО21 - 4 мм	кг	10	146	1 460,00
6.2.4	Грунтовка по металлу	кг	6	120	720,00
6.2.5	Трудозатраты	руб/шт	15	5550	83 250,00
6.3	Монтаж ригелей	м/п	160		

6.3.1	Труба профильная 120*120*6	м/п	60	800	48 000,00
6.3.2	Электроды АНО21 - 4 мм	кг	5	146	730,00
6.3.3	Грунтовка по металлу	кг	6	120	720,00
6.3.4	Трудозатраты	руб/м	50	850	42 500,00
6.4	Монтаж укосин	шт	30		
6.4.1	Труба профильная 120*120*6	м/п	50	800	40 000,00
6.4.2	Электроды АНО21 - 4 мм	кг	20	146	2 920,00
6.4.3	Грунтовка по металлу	кг	12	120	4 800,00
6.4.4	Трудозатраты	руб/шт	15	3000	45 000,00
7	Монтаж кровли из кровельных сэндвич-панелей	м2	350		
7.1	Сэндвич-панели	м2	350	1400	490 000,00
7.2	Метизы	шт	3500	15	52 500,00
7.3	Работа автокрана	час	30	2500	75 000,00
7.4	Трудозатраты	руб/м2	350	400	140 000,00
7.5	Монтаж наружных стен из стеновых сэндвич-панелей толщиной 120 мм с заполнением пенополиизоциануратом	м2	650		
7.6	Сэндвич-панели	м2	240	2190	525 600,00
7.7	Метизы	шт	2400	15	36 000,00
7.8	Работа автокрана	час	30	2500	75 000,00
7.9	Трудозатраты	руб/м2	240	400	96 000,00
					2 397 175,00
8	Монтаж внутренних стен из стеновых сэндвич-панелей толщиной 50 мм с заполнением пенополиизоциануратом				
8.1	Труба профильная 50*50*3	м/п	250	260	65 000,00
8.1.1	Электроды АНО21 - 3 мм	кг	40	175	7 000,00
8.1.2	Грунтовка по металлу	кг	30	120	3 600,00
8.1.3	Сэндвич-панели	м2	550	1560	858 000,00
8.1.4	Метизы	шт	5500	15	82 500,00
8.1.5	Трудозатраты	руб/м2	550	800	440 000,00

					1 456 100,00
9	Монтаж морозильной камеры из стеновых сэндвич-панелей толщиной 120 мм с заполнением пенополиизоциануратом	м3	40		
9.1	Труба профильная 100*100*6	м/п	30	450	13 500,00
9.2	Электроды АНО21 - 4 мм	кг	100	115	11 500,00
9.3	Сэндвич-панели	м2	52	1900	98 800,00
9.4	Метизы	шт	520	15	7 800,00
9.5	Трудозатраты	м.куб/руб	40	1800	72 000,00
9.6	Количество камер	шт	2		
9.7	Итого стоимость работ	руб			407 200,00
9.8	Приобретение холодильного агрегата	шт	2	146500	293 000,00
9.10	Итого стоимость устройства холодильных камер	руб			700 200,00
10	Устройство стяжки полов	м2	240		
10.1	Раствор цементно-песчаный	м3	4	3200	12 800,00
10.2	Трудозатраты	руб/м2	240	300	72 000,00
	Работа автобетоносмесителя	час	4	2500	10 000,00
					94 800,00
11	Устройство износостойкого полимерного покрытия полов для предприятий пищевой промышленности	м2	240		
11.1	Полимерный наливной пол SlimTop 355 с заполнением кварцевым песком	кг/м2	240	2785	668 400,00
11.2	Трудозатраты	руб/м2	240	750	180 000,00
					848 400,00
12	Монтаж системы канализации				
12.1	Водосливная система из лотков и решеток из нержавеющей стали	м	40	12000	480 000,00
12.2	Трубы канализационные ПВХ Ду-110	м	40	190	7 600,00

12.3	Трубы канализационные ПВХ Ду-160	м	30	230	6 900,00
12.4	Устройство ревизионных люков	шт	4	11500	46 000,00
12.5	Монтаж жиросепаратора	шт	1	120000	120 000,00
12.6	Устройство накопительной камеры для КНС объемом 4 м3	шт	1	138000	138 000,00
12.7	Труба ПНД Ду-110	м	26	400	10 400,00
12.8	Врезка трубы в существующую сеть	шт	1	700	700,00
12.9	Насос фекальный с режущим механизмом Zenit GRN 550/2/G50H A1FT/50	шт	1	141570	141 570,00
					951 170,00
13	Монтаж потолков	м2	240		
13.1	Профиль стартовый	шт	80	200	16 000,00
13.2	Профиль потолочный 60*27	шт	160	220	35 200,00
13.3	Соединитель для CD профилей Краб Knauf	шт	250	35	8 750,00
13.4	Гипсоволокнистый лист влагостойкий 2500*1200*10	лист	80	548	43 840,00
13.5	Саморезы для гипсокартона	шт	2400	1,25	3 000,00
13.6	Шпатлевка для гипсокартона	м	10	275	2 750,00
13.7	Краска белая фасадная (14 кг.)	банок	6	900	5 400,00
13.8	Трудозатраты	руб/м2	240	650	156 000,00
					270 940,00
14	Электроснабжение и освещение				
14.1	Кабель СИП 4*50	м	100	183	18 300,00
14.2	Опоры стальные Н=6 м	шт	5	27000	135 000,00
14.3	Трудозатраты	руб/метр	100	970	97 000,00
14.4	Щит силовой вводной	шт	1	17000	17 000,00
14.5	Распределительный щит	шт	3	1600	4 800,00
14.6	Щит освещения	шт	2	1600	3 200,00
14.7	Провод ВВГ 3*2,5	м	400	42	16 800,00

14.8	Светильники	шт	40	750	30 000,00
14.9	Розетки	шт	30	275	8 250,00
14.10	Выключатели	шт	12	220	2 640,00
14.11	Трудозатраты	руб/точка	100	400	40 000,00
					372 990,00
15	Устройство навеса из легких конструкций на металлическом каркасе				
15.1	Изготовление ферм кровли	шт	4		
15.2	Труба профильная 60*40*3	м/п	60	255	15 300,00
15.3	Труба профильная 40*40*4	м/п	30	205	6 150,00
15.4	Электроды АНО 21 Д-3мм	кг	10	146	1 460,00
15.5	Эмаль серая	банок	4	280	1 120,00
15.6	Трудозатраты	руб/шт	6	2000	12 000,00
15.7	Монтаж колон	шт	7		
15.8	Труба профильная 100*100*4	м/п	30	480	14 400,00
15.9	Электроды АНО 21 Д-3мм	кг	5	150	750,00
15.10	Эмаль серая	банок	2	280	560,00
15.11	Устройство обрешетки под профнастил	м2	80		
15.12	Труба профильная 20*40*3	м/п	140	137	19 180,00
15.13	Электроды АНО 21 Д-3мм	кг	10	145	1 450,00
15.14	Эмаль серая	банок	5	280	1 400,00
15.15	Монтаж профнастила кровли и стен	м2	80		
15.16	Профнастил	м2	90	490	44 100,00
15.17	Саморезы	шт	480	1,5	720,00
15.18	Трудозатраты	м2	80	450	36 000,00
					154 590,00
16	Устройство водопровода				
16.1	Труба ПП Ду 40 мм	м/п	65	180	11 700,00

16.2	Кран ПП Ду 40 мм	шт	1	980	980,00
16.3	Переход ПП 40*20 мм	шт	2	35	70,00
16.4	Тройник ПП 40 мм	шт	1	60	60,00
16.5	Труба ПП Ду 20 мм	м	65	65	4 225,00
16.6	Тройник ПП 20 мм	шт	15	55	825,00
16.7	Смеситель	шт	6	2500	15 000,00
16.8	Трудозатраты	руб/точка	11	2450	26 950,00
					59 810,00
17	Устройство подъездных дорог и площадок	м2	400		
17.1	Щебень	м3	40	750	30 000,00
17.2	Доска сосна 6000*40*150	м3	5	12000	60 000,00
17.3	Сетка дорожная	м2	400	100	40 000,00
17.4	Бетон М200	м3	40	3300	132 000,00
17.5	Работа автобетоносмесителя	час	30	2500	75 000,00
17.6	Трудозатраты	руб/м2	400	500	200 000,00
					537 000,00
18	Установка окон и дверей	шт	16		
18.1	Дверь пластиковая Д-9	шт	15	5900	88 500,00
18.2	Окно пластиковое 1800*1200	шт	2	7500	15 000,00
18.3	Трудозатраты	руб/шт.	20	2500	50 000,00
					153 500,00
19	Устройство вентиляции	точек	7		
19.1	Материалы	руб/точка	7	3400	23 800,00
19.2	Трудозатраты	руб/точка	7	2320	16 240,00
					40 040,00
Итого строительно-монтажные работы					8 800 095,00
20. Оборудование					
20.1	Приобретение и установка Рефконтейнеров 40 футов	шт	1	1800000	1 800 000,00

20.2	Приобретение и установка Холодильного агрегата для морозильной камеры	шт	1	1250000	1 250 000,00
20.3	Приобретение и установка Потрошительной машины фирмы "BOLETO"	шт	1	2550000	2 550 000,00
20.4	Установка коптильных камер КОН-5	шт	3	1345300	4 035 900,00
20.5	Приобретение и установка генератора жидкого льда	шт	1	220000	220 000,00
20.6	Локальные очистные сооружения с жироулавителем	шт	1	926000	926 000,00
20.7	Климатическое оборудование			150000	150 000,00
					10 931 900,00
ИТОГО					20 432 195,00

4. Оборудование нерестового осетрового цеха

Ориентировочный расчет ремонтных работ

Осетровый нерестовый цех					
№п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Цена, руб	Сумма, руб.
1	Демонтаж старой аварийной плитки	м2	270	200	54 000,00
2	Вывоз строительного мусора с погрузкой на самосвал	т	4	2000	8 000,00
3	Выравнивание стен под плитку	м2	270	300	81 000,00
4	Штукатурная смесь	меш.	27	480	12 960,00
5	Грунтовка бетоноконтакт	л	27	120	3 240,00
6	Гидроизоляция стен обмазочной гидроизоляцией	м2	270	100	27 000,00
7	Гидроизоляционная смесь "Изопрон"	кг	54	230	12 420,00
8	Облицовка стен керамической плиткой	м2	270	900	243 000,00
9	Плитка керамическая	м2	270	700	189 000,00
10	Клей для плитки	меш.	45	430	19 350,00
11	Затирка для швов	кг	14	240	3 360,00
12	Устройство железобетонного приямка для установки циркуляционного насоса для повторного использования воды	м3	1		
12.1	Армирование	м2	5		
12.2	Арматура 12А111	т	0,2	41000	8 200,00

12.3	Проволока вязальная	кг	0,5	105	52,50
12.4	Работа	чел/смен	1	3500	3 500,00
13	Установка опалубки	м2	10		
13.1	Пиломатериал	м3	0,3	15000	4 500,00
13.2	Саморезы 70 мм	шт	100	1,5	150,00
13.3	Работа	чел/смен	1	3500	3 500,00
14	Бетонирование прямка				
14.1	Бетон М300	м3	1	4100	4 100,00
14.2	Работа автобетоносмесителя	час	2	2500	5 000,00
14.3	Работа	чел/смен	1	3500	3 500,00
15	Устройство водосливной магистрали из трубы Ду315	м/п	6	2300	13 800,00
16	Устройство водосливной канализации из осетровых ванн	присоединений	9		
16.1	Труба ПВХ канализационная Ду160 мм	м	15	600	9 000,00
16.2	Тройник Ду 160	шт	4	328	1 312,00
16.3	Отвод Ду 160*90	шт	2	215	430,00
16.4	Переход Ду160/110	шт	5	207	1 035,00
16.5	Труба ПВХ канализационная Ду110 мм	м	18	150	2 700,00
16.6	Тройник Ду 110	шт	4	191	764,00
16.7	Отвод Ду 110*90	шт	3	135	405,00
16.8	Переход Ду110/50	шт	5	110	550,00
16.9	Труба ПВХ канализационная Ду50 мм	м	6	70	420,00
16.10	Отвод Ду 50*90	шт	5	55	275,00
17	Устройство водоснабжения				
17.1	Прокладка трубы Ду 63	м/п	410	107	43 870,00
17.2	Работа	м/п	410	150	61 500,00
17.3	Врезка в существующую сеть	шт	1	700	700,00
17.4	Устройство водоподачи в осетровые бассейны	шт	8	10000	80 000,00
17.5	Установка насосной станции для повышения давления в водопроводной сети Hydro Solo-S CR5-3 130L	шт	1	123000	123 000,00

18	Установка и подключение проточного водонагревателя	шт	1		
18.1	Водонагреватель PAHLEN 6 кВт	шт	2	20610	41 220,00
18.2	Подключение	шт	2	2000	4 000,00
19	Установка и подключение системы охлаждения воды "Чиллер" CM-15-37	шт	1	828920	828 920,00
19.1	Пусконаладочные работы	шт	1	150000	150 000,00
20	Установка и подключение теплообменника NT50-K7 1010313279-20	шт	1	101200	101 200,00
20.1	Пусконаладочные работы	шт	1	40000	40 000,00
21	Установка и подключение осетровых ванн 4000*1500*1500 из листового полипропилена	шт	4	230000	920 000,00
22	Установка и подключение осетровых ванн 4500*1500*1500 из листового полипропилена	шт	6	115000	690 000,00
23	Замена существующей аварийной кровли из асбоцементного шифера	м2	108		
23.1	Демонтаж аварийной кровли	м3	108	500	54 000,00
23.2	Изготовление ферм из стальных труб	шт	9	9000	81 000,00
23.3	Установка мауэрлатов из стальной трубы 100*100 мм	м/п	42	425	17 850,00
23.4	Устройство обрешетки из стальных труб 40*20*2	м/п	360	42	15 120,00
23.5	Работа	м/п	360	30	10 800,00
23.6	Электроды	кг	25	146	3 650,00
23.7	Покрытие кровли листами из профилированного металла	м2	400	300	120 000,00
23.8	Работа	м3	400	120	48 000,00
23.9	Установка желобов	м/п	24		
23.10	Кронштейн желоба	шт	52	108	5 616,00
23.11	Воронка желоба	шт	4	168	672,00
23.12	Заглушка желоба	шт	4	45	180,00
23.13	Желоб	м/п	24	144	3 456,00
23.14	Труба водосливная	м/п	28	196	5 488,00
23.15	Кронштейн трубы	шт	24	108	2 592,00

23.16	Колено трубы	шт	12	154	1 848,00
23.17	Работа	чел/смен	4	3500	14 000,00
23.18	Устройство фронтонов	м2	16	570	9 120,00
23.19	Установка конькового профиля	м/п	12	120	1 440,00
24	Ремонт фасада здания				
24.1	Демонтаж старой штукатурки	м2	130	200	26 000,00
24.2	Вывоз строительного мусора с погрузкой на самосвал	т	3	2000	6 000,00
24.3	Оштукатуривание стен стен	м2	130	300	39 000,00
24.4	Штукатурная смесь	меш.	40	480	19 200,00
24.5	Шпатлевание стен под покраску	м2	130	250	32 500,00
24.6	Шпатлевка стартовая	меш.	20	420	8 400,00
24.7	Шпатлевка финишная	меш.	10	430	4 300,00
24.8	Покраска стен	м2	130	150	39 000,00
24.9	Краска фасадная акриловая	кг	40	90	3 600,00
24.10	Колер "Охра золотистая"	фл	16	320	5 120,00
25	Устройство подъездных дорог, площадок, отмостки	м2	300		
25.1	Монтаж опалубки по периметру плиты	м/п	300		
25.2	Доска сосна 6000*40*150	м3	4	15000	60 000,00
25.3	Саморезы 70 мм	шт	400	1,5	600,00
25.4	Трудозатраты	чел/смен	10	3500	35 000,00
25.5	Сетка дорожная	м2	310	150	46 500,00
25.6	Бетон М200	м3	40	3600	144 000,00
25.7	Работа автобетоносмесителя	час	24	2500	45 000,00
25.8	Трудозатраты	чел/смен	20	3500	70 000,00
	Итого				4 779 985,50
Приобретение оборудования					
1	Садки делевые	шт	40	28750	1150000
2	Пантоны	шт	120	9583	1149960
ИТОГО					7250000

Приложение 7

Коммерческие предложения
по всем этапам

Коммерческие предложения на
оборудование для нового малькового
цеха

Тыгу / Сочи / Промышленные и оптовые товары / Сельскохозяйственные оборудование / Сборулование для рыбных хозяйств / Окислитель



Оксигенатор 30 м3/ч

Все предложения продавца
в наличии

80 000 руб.

Оптовые цены

Купить

[+7 показать номер](#)
[чат с продавцом](#)
[Добавить в избранное](#)

Ваш телефон: [Курить в 1 клик](#)

ООО "Агромаш Интер"

Компания из:
 г. Белгород
 ул. Королева, 2 ж., корпус
 2, офис 621, Белгород
 Белгородская обл.

[График работы](#)
[официальный сайт](#)

Рейтинг продавца

★ ★ ★ ★

85% положительных
из 16 отзывов

[Связаться о новой категории](#)

Способы оплаты

Наличными, Безналичный расчет
[Еще 1 способ](#)

Способы доставки

Самовывоз, Доставка курьером
[Еще 2 способа](#)

Условия возврата

Регионы доставки

[Защитная пленка на портале](#)
 на 10 000 руб.

Достижения продавца

4 года на портале

Быстрое обслуживание

Чат

Характеристики

Введите здесь текст для поиска

Мы рекомендуем



2020 г., МО, г. Химки.

ООО «ТЕХНОСИТИ» является одним из лидеров в России по производству рыбоперерабатывающего оборудования и оборудования для рыбоводства. Компания разрабатывает и производит как отдельные единицы машин и устройств, так и осуществляет инжиниринг комплексных технологических решений в рыбоперерабатывающей отрасли.

Мы уверены, что наше оборудование и наши технологии помогут ВАМ повысить качество вашей продукции и эффективность производства.

С уважением, коллектив ООО «ТЕХНОСИТИ».

ТЕХНИКО-КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА ПОСТАВКУ ОБОРУДОВАНИЯ

Инкубатор типа СТЕЛЛАЖ



1. НАЗНАЧЕНИЕ

Изделие предназначено для инкубации всех видов тихоокеанских лососёвых, семги и форелей.

Изделие позволяет компактно инкубировать большие количества икры и получать высокие показатели выживаемости при низком потреблении воды.

Преимуществами инкубации икры в вертикальных инкубаторах является:

- компактное размещение;
- малое потребление воды;
- оптимальный доступ и контроль.

Изделие может быть представлено в виде 8 или 16 секционных стеллажей.

При использовании 16 секционной конфигурации, 8 секционные стеллажи устанавливаются друг на друга и скрепляются между собой

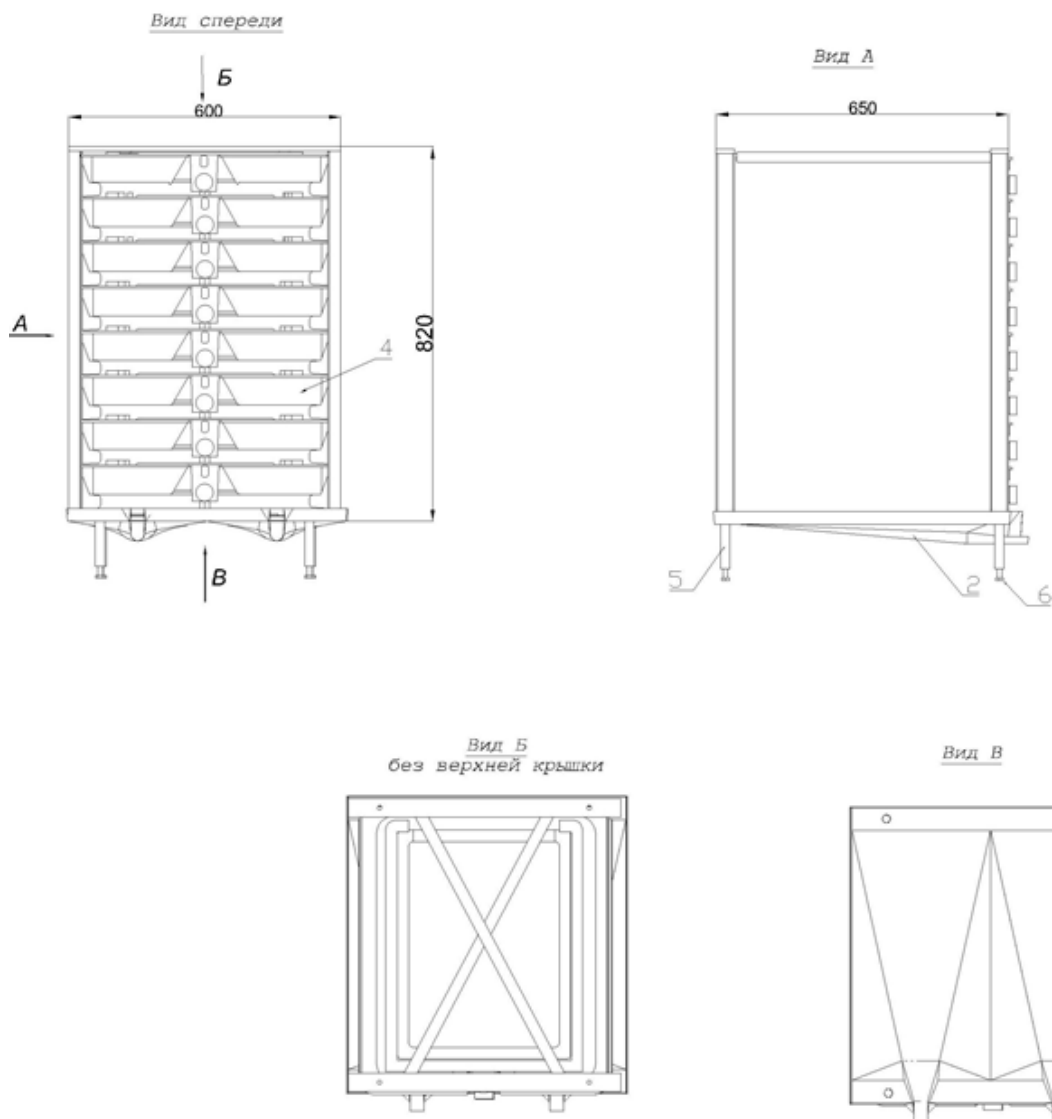
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры 8ми секционного стеллажа:	
- высота, мм	920
- ширина, мм	600
- глубина, мм	650
Количество секций	8, 16
Количество икринок в секции, шт.	8000 - 10000
Расход воды,	
- от оплодотворения до стадии «глазка», л/мин	8
- от стадии «глазка» до пересадки в бассейн, л/мин	15
Материал каркаса стеллажа	Алюминиевый сплав, ОСТ 1-92073-82
Марка исходного сырья боковин и лотков	Полипропилен PP9240P, Полипропилен PP8332M (EPС40R)
Рабочая температура, С	От плюс 1 до плюс 30

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

№ п/п	Наименование	Количество
1	Стеллаж 8 секционный	1
2	Поддон	1
3	Основные лотки	8
4	Крышка	1
5	Ножки	4
6	Болты	4





4. СРОК ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Оборудование в готовности к отгрузке на складе Поставщика. Отгрузка в течении 3 (три) дней, с момента оплаты

5. СТОИМОСТЬ

Наименование	Цена в руб. в т.ч. НДС 20 %
ИНКУБАТОР типа «СТЕЛЛАЖ» (комплектация 8 секций)	64 000,00

В стоимость входит:

- проведение погрузочных работ на площадке Производителя

В стоимость НЕ входит:

- монтажные и пуско-наладочные работы. В случае необходимости проведения такого рода работ, их стоимость согласовывается между Сторонами (условия учитываются в Договоре поставки).



СТОИМОСТЬ ПАРТИИ в количестве 10 единиц – 640 000,00 рублей, в том числе НДС 20% 106 666, 66 рублей

7. ПОРЯДОК ПЛАТЕЖЕЙ*

100 % от стоимости партии оборудования перечисляются Покупателем на расчетный счет Поставщика не позднее 5 банковских дней после подписания Договора поставки.

8. ДОСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ

Способ доставки оборудования к месту монтажа, может быть согласован с Покупателем в индивидуальном порядке, и осуществляется за счет Покупателя, если иные условия не предусмотрены Договором поставки.

По всем вопросам, связанным с изготовлением и поставкой оборудования, Вы можете обращаться:

- На e-mail: x-city77@mail.ru ,
gi@xcity.ru
- Звонить по телефону: 8 (495) 740-80-20
- Сот. телефон: 8 925 111 1105
8 904 629 4386

Генеральный директор ООО «ТЕХНОСИТИ» _____ А.А. Арсланов



Лотки (бассейны прямоугольного типа) для подращивания и разведения рыбы

[Информация](#)
[Характеристики](#)
[Описание](#)
[Сопутствующие товары](#)
[Ещё ищут](#)
[У нас покупают](#)

Товар на сайте компании «ООО "ОнегоКомпозит"»

Код товара: емкости для разведения рыбы (лотки, бассейны) | Петрозаводск, Республика Карелия
 Просмотров: 229 | ID: 11859475



От 48 750 руб. / шт.

от 2 шт. 48 749 руб. / шт.

Наличие уточняйте

Купить

+7 Показать номер

Отправить сообщение

Запрос звонка



Некорректная категория для товара

Характеристики

Производитель

Собственное производство

Описание

Лотки (бассейны прямоугольного типа) для дорщивания малька.

Лоток на штатных опорах (ножках), установленных на днище бассейна, параллельно друг другу, равноудаленными от центра.

Возможна установка любого из предлагаемых видов слива - телескопический или поворотный.

Габариты:

4,0*0,6*0,7 м

4,2*1,2*0,7 м

4,5*1,2*0,7 м

7,0*1,2*0,7 м

Цены указаны от

Сопутствующие товары



Лодка СЛК-580 Ламинария
255 000 руб. / шт.



Бассейны круглой формы
для разведения рыбы
35 000 руб. / шт.



Лотки инкубационные
12 750 руб. / шт.

Поставщик



ООО "ОнегоКомпозит"

Все предложения продавца

ОнегоКомпозит

+7 Показать номер

График работы

Петрозаводск

Запрос звонка

Отправить сообщения

Обслуживание



Подтвержденная
компания



5
лет на портале



Актуальная
информация

Оплата

- Наличными
- Безналичный расчёт

[Подробнее о оплате](#)

Доставка

- Курьером
- Самовывоз
- Транспортной компанией

[Подробнее о доставке](#)

Отзывы

Отзывов нет.

Профессиональная Кормушка PROFI-AUTOMATIK S (с бункером для корма на 5 кг) для стартового и производственного корма до 9 мм



Настоящая альтернатива ленточным кормушкам! Известны недостатки ленточных кормушек, где на недостаточно защищенной большой поверхности ленточного механизма корм подвержен слипанию. Длительное пребывание корма (особенно стартового) во влажном помещении приводит к быстрому образованию грибка. Теперь Вы можете избавиться от процедур натяжения и проверки ленточных механизмов.

Автоматическая кормушка Profi-Automatik S от LINN предназначена для настоящих профессионалов! Теперь можно не беспокоиться, кормушка обеспечивает точную выдачу корма без слипания в заданном количестве и в заданное время - не зависимо от размера корма - от самого мелкого стартового до гранулирования корма 9 мм! Это позволяет использовать кормушку круглый год и делает универсальной для рыбы любого размера.

Точный механизм специального дозатора приводится в действие маленьким мотором 230В и выдает примерно 100 гр. корма в минуту (в зависимости от типа корма и размера корма). Выдача корма происходит только по заданной вами программе. С помощью электронного блока управления можно с точностью до секунд устанавливать желаемые кормления. Кормушка разработана специально для удобного и легкого обслуживания. Простое программирование производится тремя кнопками на корпусе блока управления. Нужно только ввести начало и конец ежедневного кормления, в интервале которого будет распределено выбранное количество кормлений и массы корма в день. Далее кормления проводятся полностью автоматически. Удобная дополнительная функция учитывает суточный прирост биомассы и автоматически увеличивает дозу кормления в последующие дни соответствующим образом.

Цена 295 Евро

Исх. № И-220920
Дата: 04.09.2020г.

в ФГУП "Племенной форелеводческий з-д "Адлер"

Коммерческое предложение № И-220920

Наименование:

1. **УОВ-УФТ-АМ-3-700-Ф210-Ду150-ГГ-БП-2-220В.** Установка обеззараживания питьевой воды под воздействием ультрафиолетового излучения. Штатное исполнение ГГ (горизонтальная, Г-образная).

Производительность

1-й рабочей установки до **200 м³/час**, доза облучения **25 мДж/см²** при коэффициенте пропускания водой УФ-лучей **T>85%**.

Наименование	к-во	Цена/шт с учетом НДС 20%	стоимость с учетом НДС 20%
УОВ-УФТ-АМ-3-700-Ф210-Ду150-ГГ-БП-2-220В. Установка обеззараживания питьевой воды.	4 шт	726 000,00	2 904 000,00

Срок изготовления

25-35 рабочих дней (зависит от загруженности производства).

Условия оплаты:

100% предоплата

Цена указана без учета стоимости доставки.

Изготовитель:


ООО «УФ-ТЕХ», Сергиев Посад

Примечание:

Для достижения непрерывности обеззараживания, необходимо наличие резервного оборудования

Гарантийный срок эксплуатации в течение 12 месяцев со дня ввода установки в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня приобретения. Срок годности установки не менее пяти лет. Данная гарантия не распространяется на расходные материалы, в том числе бактерицидные лампы, срок службы которых ограничен производителем ламп не более 1 года.

Генеральный директор ООО УФ-ТЕХ



А.А. Корсаков.

Коммерческие предложения
по оборудованию для участков
1, 2, 3, 4 и УЗВ № 8

Fwd: азраторы АКВА ПРО 128Т FW: FW: FW: Форелевое хозяйство Сочи

4 сентября 2020 г., 11:40

От кого: «АО Племенной форелеводческий завод Адлер» <stbf.tehno@mail.ru>

Кому: «info» <info@forelevoe-hozyaistvo.ru>

----- Пересылаемое сообщение -----

От кого: Величко Владимир Николаевич <velichko@ecopolymer.com>

Кому: stbf.tehno@mail.ru

Дата: Пятница, 4 сентября 2020, 11:33 +03:00

Тема: азраторы АКВА ПРО 128Т FW: FW: FW: Форелевое хозяйство Сочи

Добрый день.

Стоимость комплекта азраторов АКВ ПРО М 128Т с заглушками:

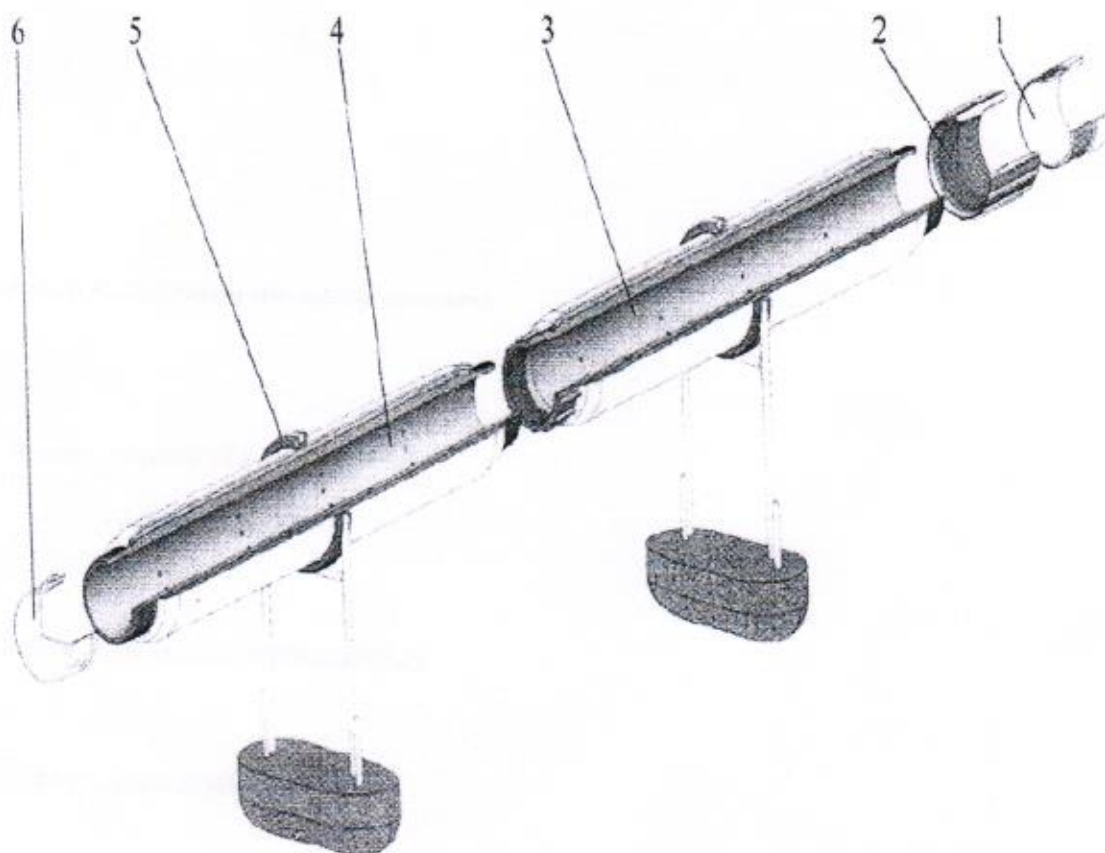


Рисунок 6. Схема сборки азратционных лучей системы азратции АКВА-ПРО-М

1 – муфта стальная (опция, применяется только для присоединения луча азратторов к существующему металлическому коллектору); 2 – муфта переходная; 3 – азраттор АФТ АПМ-АФ-128Т-Л-ВН; 4 – азраттор АФТ АПМ-АФ-128Т-Л-НН; 5 – опора азраттора подвижная; 6 – заглушка.

1	Аква-Про-М 128Т, L=2000 мм	960+4 шт. запас	4 270 434
2	Заглушка-пробка	80 +1 шт. запас	52 781
3	Муфта переходная M108-K95	80	53 320
4	ключ монтажный	2	8 409

ВСЕГО: 4 384 944,00 руб. с НДС. *✓*

Доставка на склад г.Адлер входит в стоимость оборудования.

Нужна ли муфта металлическая для поставки?

Величко Владимир Николаевич менеджер проекта



Phone: +7(495) 989-85-04 доб. 206

+7 985 178 66 27

АО «МАЙ ПРОЕКТ»

Email: velichko@myproject.msk.ru

Website: www.myproject.msk.ru





DeltaPool

Реализация оборудования для бассейнов, водоемов и фонтанов

Офис:

м. Крылатское
Москва,
Район Крылатское,
ул. Осенняя 23

Звоните:

8 (495) 654-99-45

8 (926) 483-58-35

с 9:00 до 18:00 пн-пт.

Пишите:

info@deltapool.ru

deltapool@mail.ru

(круглосуточно)

На сумму: **0 руб.**

оформить заказ

вход / регистрация

Главная | О компании | Новости | Доставка и оплата | Программы лояльности | Контакты | Обратная связь и работа

Поиск по товарам

Расширенный поиск

Товары

Каркасные бассейны

Оборудование и
аксессуары для
бассейна

Пруды и водоемы

Аксессуары для пруда

Насосы для водоемов и
прудов

Фильтрация для
водоемов

Проточные фильтры для
пруда

Напорные фильтры для
водоема

Подводные фильтры для
малых прудов

УФ очистители

Ленточные фильтры EBF
(Smartpond Filter)

Модульная система
фильтрации ProfiClear

Прибор для борьбы с
водорослями T-Flow/ I-
Tronic (Velda)

Рулонные фильтры VLF
(Smartpond Filter)

Барабанные фильтры

Барабанные фильтры
Faivre (Франция)

Скиммеры. Очистители
поверхности воды

Береговые скиммеры

Аэраторы и
антиобледенители для
водоема

Препараты для водоемов
OASE

Препараты для больших
водоемов (OASE)

Препараты для водоемов
SOLL

Светильники для прудов и
водоемов

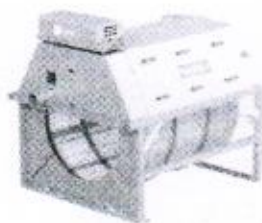
Пылесосы для пруда

Садовые розетки,
управление
электропитанием

Пленка для прудов и
водоемов

Оборудование для
плавательного пруда

Артикул: 9-120 K



3 425 730 руб.

Количество:

- 1 +

Купить

Оплата и доставка

Быстрый заказ

Производитель: Производит
ель:
FAIVRE
(Франция)

Рейтинг: (0 голосов)

поделиться

Описание

Барабанные фильтры не заменимы при разведении рыбы в УЗВ в бассейнах и водоемах, а так же в декоративных аквариумах и садовых прудах. Можно использовать барабанный фильтр для очистки воды в водоемах для купания.

Самыми важными преимуществами **барабанных механических фильтров FAIVRE**, по сравнению с любыми другими фильтрами и способами очистки воды, является их высокая эффективность, надежность, долговечность и экономичность. Барабанные фильтры FAIVRE не требуют обслуживания и имеют автоматическую, экономичную систему самоочистки.

серия 120

Скорость потока до 210 л/с (756 м3 /ч) Этот фильтр имеет малые размеры и массу. Предназначен для инкубаториев и выращивания рыбы в небольших бассейнах, водоемах в открытых и замкнутых (УЗВ) контурах водоснабжения. Быстро и легко устанавливается. Производится в резервуаре из нержавеющей стали.





DeltaPool

Реализация оборудования для бассейнов, водоемов и фонтанов

Офис:
м. Крылатское
Москва,
Район Крылатское,
ул. Осенняя 23

Звоните:

8 (495) 664-99-46

8 (926) 493-56-35

С 9:00 до 18:00 пн-пт.

Пишите:

info@deltapool.ru

deltapool@mail.ru

(круглосуточно)

Не сумму: 0 руб.

оформить заказ

вход / регистрация

Главная | О компании | Новости | Доставка и оплата | Производители | Контакты | Наши услуги и работы

Поиск по товарам

Расширенный поиск

Товары

Каркасные бассейны

Оборудование и
аксессуары для
бассейна

Пруды и водоемы

Аксессуары для пруда

Насосы для водоемов и
прудов

Фильтрация для
водоемов

Проточные фильтры для
пруда

Напорные фильтры для
водоема

Подводные фильтры для
малых прудов

УФ очистители

Ленточные фильтры EBF
(Smartpond Filter)

Модульная система
фильтрации ProfiClear

Прибор для борьбы с
водорослями T-Flow/ I-
Tronic (Velda)

Рулонные фильтры VLF
(Smartpond Filter)

Барабанные фильтры

Барабанные фильтры
Flotte (Франция)

Скиммеры. Очистители
поверхности воды

Береговые скиммеры

Аэраторы и
антиобледенители для
водоема

Препараты для водоемов
OASE

Препараты для больших
водоемов (OASE)

Препараты для водоемов
SOLL

Светильники для прудов и
водоемов

Пылесосы для пруда

Садовые розетки,
управление
электропитанием

Пленка для прудов и
водоемов

Оборудование для
плавательного пруда

Генераторы тумана для

Главная | Пруды и водоемы | Фильтрация для водоемов | Барабанные фильтры | Оборудование для бассейнов DeltaPool (Франция) | Барабанный фильтр FAIVRE 20-160 (в каркасе)

Барабанный фильтр FAIVRE 20-160 (в каркасе)

Артикул: 20-160 K



Рейтинг: (0 голосов)

4 930 421 руб.

Количество:

- 1 +

Купить

Оплата и доставка

Быстрый заказ

Производитель:

Производит

ель

FAIVRE

(Франция)

поделиться

Описание

Барабанные фильтры не заменяемы при разведении рыбы в УЗВ в бассейнах и водоемах, а так же в декоративных аквариумах и садовых прудах. Можно использовать барабанный фильтр для очистки воды в водоемах для купания.

Самыми важными преимуществами **барабанных механических фильтров FAIVRE**, по сравнению с любыми другими фильтрами и способами очистки воды, является их высокая эффективность, надежность, долговечность и экономичность. Барабанные фильтры FAIVRE не требуют обслуживания и имеют автоматическую, экономичную систему самоочистки.

серия 160

Скорость потока до 370 л/с (1332 м3 /ч) Этот фильтр имеет малые размеры и массу. Предназначен для инкубаториев и выращивания рыбы в небольших бассейнах, водоемах в открытых и замкнутых (УЗВ) контурах водоснабжения. Быстро и легко устанавливается. Производится в резервуаре из нержавеющей стали.

Консультант сайта



БАШКИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ N8598 ПАО СБЕРБАНК г Уфа		БИК	048073601
Банк получателя		Сч. №	30101810300000000601
ИНН 0268027750	КПП 026801001	Сч. №	40702810806600000500
ООО "Техводполимер"			
Получатель			

Счет на оплату № 59 от 13 октября 2020 г.

Поставщик **ООО "Техводполимер"**, ИНН 0268027750, КПП 026801001, 453109, Башкортостан (Исполнитель), респ, Стерлитамак г, Промышленная, дом 10

Покупатель **АО "Племзавод "Адлер"**, ИНН 2367006890, КПП 236701001, 354393, Краснодарский край, Сочи г, Казачий Брод с, Форелевая ул, дом 45, корпус А

Основание: **Без договора**

№	Товары (работы, услуги)	Кол-во	Ед.	Цена	Сумма
1	Блок биологической загрузки ББ3-50ТП-14 (550*550*550)	50	шт	1 996,50	99 825,00

Итого: **99 825,00**
В том числе НДС: **16 637,50**
Всего к оплате: 99 825,00

Всего наименований 1, на сумму 99 825,00 руб.

Девяносто девять тысяч восемьсот двадцать пять рублей 00 копеек

С доставкой до терминала грузовой компании в г. Адлер.

Руководитель

Калитеевский В. В.

Бухгалтер

Калитеевский В. В.

Приказ №30 от 02.10.2020г

Приказ №30 от 02.10.2020г



Кому:
Гвоздев Дмитрий Борисович
АО "Пясино-форелеводческий завод "Адлер"

Технико-коммерческое предложение № 030920_2 от 03.09.2020

№	Наименование	Цена, USD	Кол-во	Сумма, USD	Срок поставки
1	Вихревая воздуходувка VARP Alpha 318x190	813	16 шт.	13 008	8-10 недель
		Макс. Производительность Избыточное давление Максимальный вакуум Мощность двигателя Напряжение Вес Габаритные размеры Патрубок Уровень шума Гарантия Страна производства Производитель			318 м ³ /час 190 мБар -190 мБар 2.2 кВт 200-240/345-415ΔУ В 30 кг 377x382x384 мм 55 69 дБ 12 мес Китай VARP

Всего наименований на сумму 13 008 USD
В т.ч. НДС (20%)

Условия оплаты: 100% предоплата.
Срок поставки уточняется в момент размещения заказа.
Доставка оплачивается отдельно.
Срок действия предложения: 25.10.2020

Директор
Сафиуллин Р. Ф.

М.П.



*+ 40 шт на ремонтные - Агробизнес
установка 32520 USD*

Итого: 45528 USD

по курсу на сегодня 3414600 руб. W



Куда: АО Племенной форелеводческий завод Адлер

Кому: Гвоздев Дмитрий

Тел: (+7(918) 613 35 46

E-mail: stbf.tehno@mail.ru

ООО «Аэрзен РУС»
Aerzen RUS Ltd.

141400, Россия, МО, г. Химки,
Квартал Клязьма, д. 1-А
141400, Russia, c. Khimki,
Klyazma Quarter, 1-A

Тел. /Phone: +7 (499) 959-01-12
E-mail: info@aerzen-rus.ru
Internet: www.aerzen-rus.ru

№ 2019-0161-00 от 27.03.2019г.

Оборудование: D 12 S # 1549519

Уважаемый Дмитрий, благодарим Вас за запрос.
Просим ознакомиться с нашим коммерческим предложением:

№	Наименование товара	Единица измерения	Кол-чество	Цена без НДС	Цена с НДС	Сумма без НДС	НДС	Сумма с НДС
				евро	евро	евро	евро	евро
1	Ступень сжатия на D 12 S (под замену серийного номера 1549519)	шт	1	8 452,50	10 143,00	8 452,50	1 690,50	10 143,00
ИТОГО						8 452,50	1 690,50	10 143,00

Условия оплаты: предоплата 100% от общей суммы Товара в течение 10 банковских дней с момента получения Покупателем счета на оплату.

Оплата производится в рублях по курсу ЦБ РФ на дату платежа.

Датой оплаты считается дата поступления денежных средств на расчетный счет Поставщика.

Срок поставки: в течение 3 мес. с момента размещения заказа. Досрочная поставка разрешена.

Условия поставки: доставка до предприятия Покупателя включена в стоимость Товара.

Срок действия предложения: 05.12.2019 г.

С уважением,
Специалист сервисного отдела
Татьяна Абаськина



ООО «Аэрзен РУС»
Aerzen RUS

141400, Россия, МО, г. Химки,
ул. Репина, 2/27
141400, Russia, c. Khimki,
st. Repina, 2/27

Тел./Phone: +7 (498) 683 23 63
Факс / Fax: +7 (498) 683 23 73
E-mail: info@aerzen-rus.ru
Internet: www.aerzen-rus.ru

Куда: АО Племенной форелеводческий завод "Адлер"

Главному инженеру
Гвоздеву Дмитрию Борисовичу

Тел.: (8622)43-11-13
Сот.: +7 (918) 613 35 46
E-mail: stbf.tehno@mail.ru

От: **ООО «Аэрзен РУС»**
Торговый представитель Баранов Павел
Тел.: (498) 683 23 63
Факс: (498) 683 23 73

Дата: 15.10.2020 г.
Страниц: 5

Кас.: Вашего запроса на подготовку технико-коммерческого предложения
на поставку оборудования Аэрзен.

Уважаемый Дмитрий Борисович!

Благодарим Вас за интерес, проявленный к оборудованию производства Аэрзнер Машиненфабрик, и
любезно просим Вас рассмотреть наше технико-коммерческое предложение.

В указанную далее стоимость включена стоимость стандартной технической документации.

Надеемся, наше предложение соответствует Вашим ожиданиям.

Будем рады дальнейшему техническому и коммерческому согласованию
условий поставки продукции завода Аэрзнер Машиненфабрик.

С уважением,
Аэрзен РУС

Павел Баранов



Аэрзен воздуходувка типа GM 30L

Компоновка: **Delta Blower G5**

Техническая часть:

частотный преобразователь

Сжимаемая среда			воздух	
Входной поток, замеренный на входных условиях	Q ₁	м ³ /мин	23	4,53
Входной поток, замеренный на входных условиях	Q ₁	м ³ /час	1380	272
Входной поток, замеренный при нормальных условиях (T ₁ =273K, p ₁ =1,013бар, отн. влажн.=0%)	Q _N	Нм ³ /час	1398	275
Давление на входе (абс.)	p ₁	бар	1,013	1,013
Давление нагнетания (абс.)	p ₂	бар	1,463	1,463
Перепад давления		мбар	450	450
Температура на входе	t ₁	°C	20	20
Температура нагнетания	t ₂	°C	63	86
Частота вращения Ведущего вала	n _{HR}	об/мин	3331	1001
Потребляемая мощность на валу воздуходувки	P _к	кВт	22,4	6,34
Мощность электродвигателя	P _{Мот}	кВт	30	
Частота вращения двигателя	f	Гц	49,9	15

Допустимые отклонения

объёмный поток на входе	± 5 %
потребляемая мощность на валу воздуходувки	± 5 %

Уровень шума:

Уровень звукового давления без кожуха около. dB (A)	94
Уровень звукового давления с кожухом около. dB (A)	69

Измеренные в свободном пространстве на расстоянии 1 м от контура установки (допустимые отклонения ± 2 dB(A), в соответствии с DIN ISO 2151. Относительно шума оборудования в месте размещения руководствоваться TN01184 (пожалуйста, спрашивайте при необходимости)

соединение трубопровода:

сторона нагнетания: DN 150, ISO 168,3 мм

Коммерческая часть

Одна установка (из нижеперечисленных компонентов) полностью собранная на заводе.

Поз. Шт. Описание

1	1	Аэрзен воздуходувка типа GM 30 L, DN 150 с трехлопастным ротором и системой гашения внутренних пульсаций. Оснащена рамой, устойчивой к скручиванию и встроенным глушителем на линии нагнетания.
2	1	Предохранительный клапан сброса давления на 750 мбар
3	1	Компенсатор на линии нагнетания
4	1	Клиноременный привод
5	1	Входной фильтр-глушитель
6	1	Опорная рама двигателя
7	1	Приводной двигатель WEG (IP55, 30 кВт, 2965 м/мин, 400 Вольт, 50 Гц)



8	1	Манометр диам. 63мм
9	1	Индикатор сервисного обслуживания
10	1	Сервисные принадлежности
11	1	Звукозащитный кожух для установки в помещении

Стоимость одной воздуходувки GM 30 L в указанной комплектации = 14.922,09 Евро, включая НДС 20%.

ОПЦИОНАЛЬНО: Силовой шкаф, отдельно стоящий с преднастроенным частотным преобразователем = 8.887,60 Евро (за комплект), включая НДС 20%

Аэрзен воздуходувка типа GM 10 S

Компоновка: Delta Blower G5

Техническая часть:

частотный преобразователь

Сжимаемая среда		воздух		
Входной поток, замеренный на входных условиях	Q ₁	м ³ /мин	9,1	2,11
Входной поток, замеренный на входных условиях	Q ₁	м ³ /час	546	127
Входной поток, замеренный при нормальных условиях (T ₁ =273K, p ₁ =1,013бар, отн. влажн.=0%)	Q _N	Нм ³ /час	553	128
Давление на входе (абс.)	p ₁	бар	1,013	1,013
Давление нагнетания (абс.)	p ₂	бар	1,163	1,163
Перепад давления		мбар	150	150
Температура на входе	t ₁	°C	20	20
Температура нагнетания	t ₂	°C	34	39
Частота вращения Ведущего вала	n _{HR}	об/мин	3631	1103
Потребляемая мощность на валу воздуходувки	P _к	кВт	3,8	0,95
Мощность электродвигателя	P _{Мот}	кВт	5,5	
Частота вращения двигателя	f	Гц	49,4	15

Допустимые отклонения

объёмный поток на входе	± 5 %
потребляемая мощность на валу воздуходувки	± 5 %

Уровень шума:

Уровень звукового давления без кожуха около. dB (A)	87
Уровень звукового давления с кожухом около. dB (A)	68

Измеренные в свободном пространстве на расстоянии 1 м от контура установки (допустимые отклонения ± 2 dB(A), в соответствии с DIN ISO 2151. Относительно шума оборудования в месте размещения руководствоваться TN01184 (пожалуйста, спрашивайте при необходимости)

соединение трубопровода:

сторона нагнетания: DN 80, ISO 88,9 мм

Коммерческая часть



Одна установка (из нижеперечисленных компонентов) полностью собранная на заводе.

Поз.	Шт.	Описание
1	1	Аэрзен воздуходувка типа GM 10 S, DN 80 с трехлопастным ротором и системой гашения внутренних пульсаций. Оснащена рамой, устойчивой к скручиванию и встроенным глушителем на линии нагнетания.
2	1	Предохранительный клапан сброса давления на 1050 мбар
3	1	Компенсатор на линии нагнетания
4	1	Клиноременный привод
5	1	Входной фильтр-глушитель
6	1	Опорная рама двигателя
7	1	Приводной двигатель WEG (IP55, 5,5 кВт, 2940 м/мин, 400 Вольт, 50 Гц)
8	1	Манометр диам. 63мм
9	1	Индикатор сервисного обслуживания
10	1	Звукозащитный кожух для установки в помещении
11	1	Сервисные принадлежности

Стоимость одной воздуходувки GM 10 S в указанной комплектации = 8.061,74 Евро, включая НДС 20%.

ОПЦИОНАЛЬНО: Силовой шкаф, отдельно стоящий с преднастроенным частотным преобразователем = 4.692,00 Евро (за комплект), включая НДС 20%

Шефмонтаж, пуск в эксплуатацию: рекомендуется силами Поставщика

Условия оплаты: 50 % предоплата, 50% перед отгрузкой со склада в Германии

Условия поставки: DDP Адлер, до склада Покупателя

Срок поставки: не более 4 месяцев, возможна досрочная поставка

Гарантия: 12 месяцев с даты пуска в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с даты отгрузки с завода-изготовителя

Срок действия предложения: 30 дней



Общество с ограниченной ответственностью
«А-Девелопмент»

354340, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Международная, 12, пом.7 ИНН 2366016172 КПП 236601001 ОГРН
1192375065222

E-mail: adevelopment@development@gmail.com тел. +7 (988) 248-3333

Куда:	Племенной форелеводческий завод "Адлер"	
Адрес:	Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, с. Казачий Брод, ул. Форелевая 45 А	
Кому:	Жигалко А.А.	
Предложение № 01		Выполнил: Фрис Е.В.

КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

На капитальный ремонт магистрального ж/б лотка согласно ТЗ.

№ варианта	Технология работ	Стоимость, руб (без НДС)	Примечание
1	2	3	4
1	Гидроизоляция материалами Пинетрон	1 796 585,00	Прокладывается резервный трубопровод ПЭ 500 мм. для обеспечения проточной воды в пруды на время проведения работ. Существующий лоток очищается, вскрываются швы, заполняются швы Пенекрит и гидроизолируют Пинетрон. Срок выполнения работ 40 дней.
2	Укладка в лоток трубы	2 192 960,00	Прокладывается резервный трубопровод ПЭ 500 мм. для обеспечения проточной воды в пруды на время проведения работ. Существующий лоток очищается, вкладывается труба Прага 925 мм. Срок выполнения работ 30 дней.
3	Устройство ж/б стенок толщиной 100 мм.	1 805 640,00	Прокладывается резервный трубопровод ПЭ 500 мм. для обеспечения проточной воды в пруды на время проведения работ. Существующий лоток очищается, выполняются ж/б работы по устройству стенок толщиной 100 мм.) Срок выполнения работ 40 дней.

С уважением,
Заместитель генерального директора
по строительству

Кононов С.А.

Общество с ограниченной ответственностью "АВТОКОМ"

Коммерческое предложение

на выполнение работ по покрытию поверхностей полов эпоксидными составами на объекте : "Бассейн ",
расположенном
по адресу : Краснодарский край, городской округ Сочи, село Казачий Брод, ул. Форелевая 45а.

Сметная (договорная) стоимость в соответствии с договором подряда (субподряда) _____

номер		Наименование работ	Единица измерения	количество	Выполнено работ	
по порядку	позиция по смете				цена за единицу, руб.цена за единицу, руб.	стоимость, руб.стоимость, руб.
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Гидроструйная очистка поверхности	м2	250	80	20000
2	2	Ремонт поверхности бетона минеральными смесями.	м2	70	400	28000
3	3	Огрунтовка поверхностей бетона эпоксидным составом	м2	250	188.89	47222.5
4	4	Устройство основного покрытия поверхностей бетона эпоксидным составом в 2 слоя	м2	145	277.78	40278.1

ИТОГО 135,500.60

Накладные расходы 35 %: 47,425.21

Страховые взносы 35 %: 47,425.21

Плановые накопления 15 %: 20,325.09

Всего по работам : 250,676.11

Стоимость выполнения работ и расчёт материалов взяты для тестового бассейна площадью до 250 м². По результатам выполнения работ на тестовом объекте стоимость работ и расход материалов будут корректироваться . При одновременном выделении заказчиком больших объёмов (> 1000 м²) ориентировочная стоимость работ составит 700-720 руб/м²(без учёта командировочных расходов)

Директор ООО "Автоком" Кравченко Е.А.



AQUACULTURE

Представительство в СНГ

www.faivre.ru


E-mail: fish@merke.ru

+7 (495) 7287673

10.2020

Цены со склада в Москве включают все налоги (в том числе НДС 20%)

Фирменная гарантия производителем и сервисное обслуживание на территории РФ (модели для российских условий)

		Наименование товара	Цена ЕВРО с НДС
1		Оксигенатор LOXY для растворения чистого кислорода в воде с рыбой, LINN Германия. Специальная версия для российских условий. 0,55кВт, 400В. Растворение кислорода 25 л/мин. 114x94x80, 45кг. В комплекте с кабелем 20-40м. Фирменная гарантия 1 год на территории РФ	2 400- 2 800

Срок поставки: имеется на складе в Москве

ООО «Гранит»
Россия, 634062, Томская область, г. Томск,
ул. Обручева, д. 10, кв. 64
тел. 8(903)9155832
e-mail: granitsk@list.ru
ИНН 7017421874 КПП 701701001



ООО «Гранит»

№ 12 от 11.09.2019г.

Директору АО "Племенной
форелеводческий завод "Адлер"
Жигалко Александру
Александровичу

Коммерческое предложение

Уважаемый Александр Александрович, направляю Вам коммерческое предложение о стоимости немецкой биоагрузки Hei-X HXF13KLL+. Цена сформирована с учетом НДС и включает в себя затраты по погрузке, доставке, налоги, сборы и иные платежи связанные с исполнением контракта.

Цена за 1 м3: 55480,00 рублей.

Цена за 12 м3: 665760,00 рублей

Директор ООО «Гранит»



А.Н.Федотов

Коммерческие предложения на рыбоводное оборудование

Общество с ограниченной ответственностью
«АгроЛайф»
192289, г. Санкт-Петербург, ул. Софийская, д.76, лит.А, пом.24Н, оф.804
ИНН 7816629879 / КПП 781601001, ОГРН 1177847010043
Р/счет 40702810390500000948 в ПАО «Банк «Санкт-Петербург»
БИК 044030790, Кор/счет 30101810900000000790

исх. № 187 от «18» марта 20 19 г.

Руководителю
АО «Племенной форелеводческий
завод «Адлер»

Коммерческое предложение

Поз.	№ по каталогу	Наименование	Кол-во	Цена в Евро с НДС	Сумма в Евро с НДС
1	00006933	Пресс TRC-APVM-2.7 LITER	1	34 650,00	34 650,00
Итого Евро:					34 650,00

Порядок оплаты: 80% предоплата, 20% за одну неделю до отгрузки товара в Германии.

Срок поставки: 4 – 6 недель с момента внесения аванса

Генеральный директор



Ханнанов И.Ф.

Предложение действительно до 05.04.2019

7. КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.	Цена за ед. руб., с НДС	Сумма. руб., с НДС
1	Стационарная кислородная станция ОКСИКОН-18/93-30/1-1,0.1-О.	1	4 320 000,00	4 320 000,00
ИТОГО				4 320 000,00

Срок производства: в течение 90-120 дней с момента предоплаты.

Порядок оплаты оборудования:

- 60% предоплата для запуска в производство оборудования;
 - 40% по факту готовности оборудования к отгрузке со склада Производителя.
- Доставка: стоимость оборудования указана без учёта транспортных расходов.
Гарантийный срок на оборудование: 12 месяцев.

Срок действия коммерческого предложения: 30 дней.

Надеемся на дальнейшее взаимовыгодное сотрудничество.

С уважением.

Генеральный директор
АО «ЦЕПРИКОН»



А.В. Королев

Исполнитель:

Нагаев Максим Александрович

☎ тел.: (8412) 45-88-11, 45-88-12, 45-88-13, 45-88-14.

☎ факс: (8412) 52-11-03.

☎ сот. 8-965-637-71-13.

e-mail: nagaev@ceprikon.ru

AQUACULTUR



AQUACULTUR Fischtechnik GmbH

FGUP
 plemennoj forelewodtscheskij zavod Adler
 Shigalko A.A.
 ul Forelewaja 45A
 g.Sotschi
 Russische Föderation

AQUACULTUR Fischtechnik GmbH

Hannoversche Str.156 c. D-31582 Nienburg

Germany

Telefon: 05021-9043018

Telefax: 05021-9043029

E-mail: l.rieger@aquacultur.de

DE 165783709

Предложение VG19-0113

18.01.2019

Согласно нашим общим условиям поставки и оплаты (прилагаем) мы предлагаем без обязательства следующее:

Gemäß unseren Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen bieten wir freibleibend wie folgt an:

Поз.	№ по каталогу	Наименование	Цена за ед. [Евро]	Кол-во	Общая цена [Евро]
Pos.	Art.-Nr.	Beschreibung	Einzel [€]	Anz.	Gesamt [€]

Поз. 1.0	C0082100	Машина для сортировки икры WB-9x2 Производительность: 200.000/ч для икринок лосося или форели Эл. подключение: 230 В Комплект с компрессором и 2 x 4 дисками с отверст. 5.5-6.5-7.5-8.5 мм Размеры: прим. 420-500-280 мм Вес: прим.: 24 кг <i>Eiersortiermaschine WB-9x2 Kapazität: 200.000/h Lachs- oder Forelleneier elektrischer Anschluss: 230 V komplett mit Kompressor und 2 x 4 Lochscheiben 5.5-6.5-7.5-8.5 mm Abmessungen: ca. 420-500-280 mm Gewicht: ca. 24 kg</i>	12 159,00	1	12 159,00
----------	----------	--	-----------	---	-----------

Paletta: ca. 50 x 60 x 60 cm

Gewicht: ca. 50 kg

Стоимость товара Warenwert	Евро Euro	12 159,00
Упаковка Verpackung	Евро	25,00
Транспортировка самолётом - аэропорт Сочи Luftfracht - Flughafen Sotschi	Евро	450,00
Экспортные документы	Евро	75,00
Сертификация Zertifizierung	Евро	заказчиком kundenseitig

Общая стоимость: Gesamtwert:	Евро	12 709,00
---	-------------	------------------

Срок отгрузки: Ablieferzeit:	прибл. 6-8 недель с завода ca. 6-8 Wochen ab Werk
Гарантия:	12 месяцев после ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев после уведомления о готовности к отгрузке
Garantie:	12 Monate ab Inbetriebnahme längstens jedoch 18 Monate ab Erklärung der Lieferbereitschaft für die jeweilige Teilmenge
Условия платежа: Zahlung:	100% при размещении заказа 100% bei Auftragsvergabe
Срок действия Angebotsgültigkeit:	6 месяцев 6 Monate

«Merke»

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

143980, Московская обл., г.Железнодорожный, ул.Маяковского, стр.3«А»
ИНН 5026115703

Тел. (495)7287673, E-mail:fish@merke.ru

25/02/2015

	Наименование	Цена, ЕВРО Вкл НДС
1	 <p>Автоматический сортировщик для живой рыбы "AFGM0101", для рыб 10-800гр (1500гр) 3,2x1,0x1,2м, 170 кг, в комплекте с помпой для орошения) 230 или 400V. Модель имеет положительные отзывы по России. Материал: нержавеющая сталь, стеклопластик. Фирменная гарантия 1 год,, Польша</p>	13 000
2	 <p>Помпа пропеллерная для живой рыбы Pescamotion 6", FAIVRE (Франция) (специальная версия для российских условий). Для рыб до 600 гр. С плавной регулировкой скорости всасывания. 5,2 кВт 400 В, в комплекте с дистанционным контролем, электрическим блоком управления, встроенной автозаливочной помпой, двумя комплектами металлических зажимов-переходников 2 х 6" и металлическим конусом для всасывания. Металл SS AISI 316 L. На колесах. Фирменная гарантия 1 год,</p>	24 670
3	 <p>Помпа вакуумная для живой рыбы Pescamotion 8", FAIVRE (Франция) (специальная версия для российских условий). Для рыб до 3 кг. Емкость 500л. 4 кВт 400 В, в комплекте с электрическим блоком управления, встроенной системой контроля цикла, двумя комплектами металлических зажимов-переходников 2 х 8" и металлическим конусом для всасывания. Металл SS AISI 316 L. На колесах. Фирменная гарантия 1 год.</p>	28 800
4	 <p>Шнековый рыбоподъемник для живой рыбы FAIVRE (Франция) или Польша (специальная версия для российских условий). Для рыб до 3,5 кг. Высота подъема до 4 м. 1,1 кВт 230В или 400В, в комплекте с электрическим блоком управления, редуктором регулировки скорости, На колесах. Фирменная гарантия 1 год,</p>	10 000-18 000

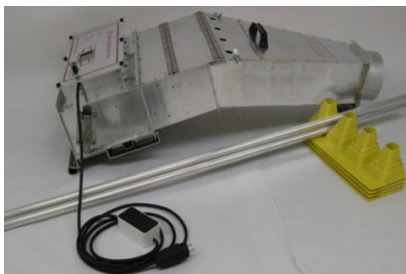
Все цены указаны в ЕВРО (включая НДС 18%), со склада MERKE в Москве.

Товар поставляется под заказ. Срок производства 3-10 недель (оговаривается при заключении договора)

Поставщик: «MERKE» официальный представитель в СНГ
(495)7287673, (916)6010106, E-mail: fish@merke.ru, www.fishtechnics.ru

СЧЕТЧИКИ РЫБЫ FC-8 FC-4 CALITRI

КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ



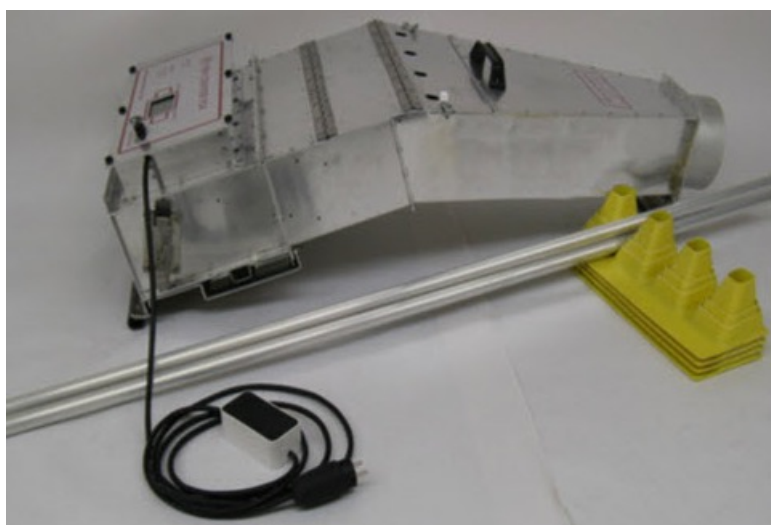
Подготовлено для: **Д.Б.ГВОЗДЕВУ**
ФГУП «ПЛЕМЗАВОД АДЛЕР»

И.П.ПОЧУКАЛИН
компания Маритек
info@maritec-spb.ru
+7 (812) 640-87-48
+7 (812) 920-09-53
www.maritec-spb.ru

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**Счетчик рыбы FC-8 FC-4 CALITRI**

Тип счетчика	Бесконтактный, автоматический
Производительность	До 5 т/час на один счетчик
Весовой диапазон рыбы счетчика FC-8	От 8 г до 90 г
Весовой диапазон рыбы счетчика FC-4	От 70 г до 900 г
Точность счета	97%
Диаметр входа	160 мм
Размеры счетчика	1250 x 460 x 380 мм
Вес счетчика	18 кг и 23 кг
Напряжение питания	90 - 220 В~ 1 ф 50 Гц, 15 В ---

Электронные счетчики CALITRI (модели FC-8 и FC-2) предназначены для счета количества рыбы при проведении таких операций как : рассадка рыбы по садкам, сортировке рыбы (совместно с рыбосортировочной машиной), отгрузка товарной рыбы. Конструктивно каждый счетчик выполнены как единый блок.

FC8

КОМПЛЕКТАЦИЯ СЧЕТЧИКА FC-8 CALITRI

ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

1.	Комплект счетчика FC-8	1
2.	Инструкция по эксплуатации	1

КОМПЛЕКТАЦИЯ СЧЕТЧИКА FC-4 CALITRI

ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

1.	Комплект счетчика FC-4	1
2.	Инструкция по эксплуатации	1

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

1.	Водоотделитель	1
2.	Рыбоводные шланги	1
3.	Фитинги	1

**ВИДЕО С ДЕМОНСТРАЦИЕЙ РАБОТЫ СЧЕТЧИКА
И ЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ:**

<https://www.youtube.com/watch?v=FuN9zQIM9uM>

СТОИМОСТЬ И СРОК ПОСТАВКИ*Стоимость основного оборудования**Срок поставки*Счетчик **FC-8** 1 КОМПЛЕКТ

3-4 НЕДЕЛИ

EUR 7918-00 за один счетчик

Счетчик **FC-4** 1 КОМПЛЕКТ

3-4 НЕДЕЛИ

EUR 6732-00 за один счетчик

УСЛОВИЯ ОПЛАТЫ

50% / 50%

Предоплата 50% производится после заключения договора поставки, остальные 50% оплачиваются по готовности оборудования, перед его отгрузкой с завода-изготовителя.

ОПЦИИ (ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ)

Опции не учтены в стоимости основного оборудования. Если вы заинтересованы в них - укажите это в ответе на данное коммерческое предложение.

УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Поставка оборудования производится на условиях самовывоза со склада в Санкт-Петербурге.

СТРАХОВАНИЕ ГРУЗА

Страхование груза производится по желанию покупателя и оплачивается дополнительно.

УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

В стоимость оборудования не включена стоимость установки.

СЛЕДУЮЩИЙ ШАГ

Если Вас заинтересовало наше предложение, сообщите об этом и мы подготовим все необходимые документы для начала работы по поставке оборудования.

ПОЧУКАЛИН ИГОРЬ

info@maritec-spb.ru

+7 (812) 640-87-48

+7 (812) 920-09-53

Коммерческие предложения на
оборудование для цеха переработки
готовой продукции

Льдогенераторы чешуйчатого льда

цена: 388 000 — 2 330 000 руб / шт.



ООО "ВОСТОКПТИЦЕМАШ"

Челябинск, Челябинская обл., Россия

[Проверить поставщика](#)

+7 (351) 267-18-04

[Отправить сообщение](#)

<http://urpm74.ru>

[Товары продавца](#)

Льдогенераторы чешуйчатого льда ЛВЛЧ-200...6000.

производительность от 300 до 6000 кг/сутки.

Предназначен для производства чешуйчатого льда, используемого для охлаждения фарша при куттировании его в процессе производства колбасных изделий.

Все детали, контактирующие с продуктами, изготовлены из пищевой нержавеющей стали.

Скачать файлы:

[Льдогенератор чешуйчатого льда ЛВЛЧ-200...6000_паспорт_расс, 2.02 Mb.](#)



[Льдогенератор чешуйчатого льда Л101](#)
цена: 430 000 руб / шт.



[Льдогенератор чешуйчатого льда Л105](#)
цена: 890 000 руб / шт.



[Льдогенератор чешуйчатого льда \(300 кг/сутки\)](#)
цена: 409 200 руб / шт.



[Льдогенератор чешуйчатого льда \(100 кг/сутки\)](#)
цена: 283 800 руб / шт.



[Льдогенератор Coldstar 3000 кг-час \(чешуйчатый ...\)](#)
цена: договорная

Холодильное оборудование

Сэндвич-панели

Монтаж



www.askholod.ru E-mail: ask-holod@mail.ru Тел. +7(843)212-23-10, +7(966)-2406517

Исх. ПВ-703 от «22» июля 2019г.

Уважаемые господа!

Благодарим Вас за проявленный интерес к совместной работе.

Высылаю Вам КП на камеру шоковой заморозки рыбы (минус 30 грС)

№ п/п	Наименование	Количество	Цена	Стоимость
<i>Холодильное оборудование , 500 кг рыбы с 20 грС до минус 18 грС в толще</i>				
1	Компрессорно-ресиверный агрегат на базе герметичного компрессора BITZER (Германия) (14,81 кВт на режиме -37/ 40 грС) АСК ABL 4FE-28Y OsLsWIF <i>Дополнительные опции (включенные в стоимость агрегата):</i> ▪ Система регулирования давления конденсации; ▪ Маслоотделитель; ▪ Теплоизолированный отделитель жидкости. ▪ Вентилятор обдува головки цилиндров	1 шт.	7 861 евро	7 861 евро
2	Конденсатор воздушного охлаждения KB503B43HS 31 кВт дельта 10	1 шт.	1 362 евро	1 362 евро
3	Шокфростер LAMEL BH631G10T 17,7 квт дельта 7 (вкл. шкаф управления воздухоохладителем, автоматика, контроллер, ТРВ)	2 шт.	5 486 евро	5 486 евро
ИТОГО холодильное оборудование				14 709 евро
<i>Холодильная камера</i>				
4	Камера 2000x2300x2240 мм ППУ 100 Дверь 1800x800 мм Пзи обогрев двери Клапан выравнивания давления Фасонные элементы	Компл.	98 175,00 руб.	

*Ориентировочная сумма доставки и монтажа в г.Сочи - 431 084 руб.

Стоимость указана с учётом НДС и действительна до 30.08.2019 г.

1. Срок поставки – не более 4-5 недель (уточняется после размещения заявки в производство).
2. Условия отгрузки – монтажная площадка Покупателя в г.Сочи
3. Условия оплаты: предоплата – 50%, после получения уведомления о готовности Товара к отгрузке – 50%
4. Гарантийные обязательства: гарантийный срок на предлагаемое оборудование составляет 12 месяцев с момента пуска оборудования.

С надеждой на успешное и взаимовыгодное сотрудничество,
компания «АСК-холод».



ООО «КОН»
125284, Россия, г. Москва,
ул. Беговая, дом 26

Тел/факс:
+7 (495) 945-1598
(495) 287-9597
(495) 287-9598

e-mail:
kon@eliseev.ru
www.eliseev.ru

Москва 24.09.2020г.

Коммерческое предложение для АО "Племенной форелеводческий завод Адлер"

Автоматические ТЕРМОКАМЕРЫ КОН-104, КОН-108

Предназначены для производства колбасных изделий, мясных деликатесов, холодного и горячего копчения рыбы, птицы.

Уменьшение потерь при тепловой обработке (сушке, копчении, обжарке, варке) достигается в условиях традиционных технологий с использованием современного термического оборудования.

Термокамеры КОН-104, КОН-108 обеспечивают выполнение всех необходимых операций в минимальное время. Наиболее важными параметрами технологических процессов, уменьшающих тепловые потери, являются: регулирование перепадов температур (операционная дельта) и сокращение времени сушки.

Эти задачи решаются конструктивным выполнением термокамер и управлением контроллерами "Aditec" (Германия) или "Mikster" (Польша). Производительность, равномерное распределение температуры по объему камеры, насыщенность дымом, удельный расход электроэнергии на 1 кг продукции, минимальные потери веса продукции при термообработке, органолептические характеристики мясных и рыбных деликатесов и колбас - все эти показатели обеспечивают получение продукции высокого качества.

Наши камеры для холодного копчения позволяют достигать требуемого охлаждения дымовоздушной смеси и поддерживать заданную влажность для ведения процессов подсушки и холодного копчения продукции.

Термокамеры выполнены из нержавеющей стали.



EUR 90,07

	КОН-104	КОН-108
Габаритные размеры Д x Ш x В, мм	2450 x 1800 x 3270	4550 x 1800 x 3270
Масса, кг	1800	
Установленная мощность, кВт	71	140
Средняя потребляемая мощность, кВт	30	50
Время разогрева камеры до темп. 90° С	10	10
Макс. температура в камере, °С	170	170
Мин. температура в камере, °С (для термокамеры холодного копчения)	15	15
Габаритные размеры рамы (мм)	1000x1000x2000	1000x1000x2000
Количество рам, шт.	2	4
Занимаемая площадь, м2	4,6	8,4
Масса рамы, кг	65	65
Разовая загрузка	500кг	1000кг
Стоимость с НДС, в Москве:		
Термокамера для горячего копчения	36 000,00 евро	69 700,00 евро
Универсальная термокамера	44 800,00 евро	83 000,00 евро

Универсальная термокамера – выполняет горячее и холодное копчение

с 122 129



ООО «КОН»
125284, Россия, г. Москва,
ул. Беговая, дом 26

Тел/факс:
+7 (495) 945-1598
(495) 287-9597
(495) 287-9598

e-mail:
kon@eliseev.ru
www.eliseev.ru

Стоимость дополнительной еврорамы – 450,00 евро
Оплата в рублях по курсу ЦБ РФ на день оплаты.

В комплект поставки термокамеры КОН-104 для горячего копчения входит:

термокамера (п/у с контроллером ADITEC MIC 2420 или MIKSTER, дымогенератор УДГ370 наддувный с электроподжигом, комплектация с шиберами с пневмоприводами), система пенной мойки, рама - 2 шт., уголок к раме – 80 шт. (вешала).

В комплект поставки термокамеры КОН-104 универсальная входит:

термокамера (п/у с контроллером ADITEC MIC 2420 или MIKSTER, дымогенератор УДГ370 наддувный с электроподжигом, комплектация с шиберами с пневмоприводами), система пенной мойки, компрессорно-конденсаторный агрегат в сборе, рама - 2 шт., уголок к раме – 80 шт. (вешала).

В комплект поставки термокамеры КОН-108 для горячего копчения входит:

термокамера (п/у с контроллером ADITEC MIC 2420 или MIKSTER, дымогенератор УДГ370 наддувный с электроподжигом, комплектация с шиберами с пневмоприводами), система пенной мойки, рама - 4 шт., уголок к раме – 160 шт. (вешала).

В комплект поставки термокамеры КОН-108 универсальная входит:

термокамера (п/у с контроллером ADITEC MIC 2420 или MIKSTER, дымогенератор УДГ370 наддувный с электроподжигом, комплектация с шиберами с пневмоприводами), система пенной мойки, компрессорно-конденсаторный агрегат в сборе, рама - 4 шт., уголок к раме – 160 шт. (вешала).

Гарантийные обязательства

Изготовитель обязуется производить ремонт в течение 12-ти месяцев со дня реализации и при условии осуществления шеф-монтажных работ и пуска в эксплуатацию представителем предприятия изготовителя.

Макеева Ирина, компания КОН

www.eliseev.ru

e-mail: kon@eliseev.ru

ir.makeeva.kon@mail.ru

тел./факс:

+7-495-945-1598, 287-9597, 495-287-9598



ecosystems
ОЧИСТНЫЕ сооружения

Коммерческое предложение

Станция глубокой биологической очистки большой производительности компрессорного типа «АВАНТ БИО 30», рассчитана на 150 человек, суточная производительность — 30 000 литров в сутки.

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Цена за ед. в руб. без НДС	Стоимость в руб. без НДС
1	Станция очистки «АВАНТ БИО 30» производительность 30000 л/сутки (150 человек) длина-7,5 м, диаметр-2,2 м, высота-2,5м, толщина стенки-10 мм	компл.	1	781 000,00	781 000,00
2	Жироуловитель КС-30 Производительность 30000 литров/сутки, диаметр-1,5м, ддлина-2,5м	шт	1	145 000,00	145 000,00
	ИТОГО:				926 000,00

Итого на сумму: 926 000,00 (Девятьсот двадцать шесть тысяч рублей 00 копеек) с учетом доставки. Без учета НДС.

Дополнительные работы производятся с согласия заказчика по прайс-листу.

Срок изготовления и доставки — 10 рабочих дней.

**С уважением, ИП Муринова Э.М.
тел. 8 (918) 306-02-90**

Машина для потрошения рыбы
Завод изготовитель BOLETO APS, Дания

Технические характеристики	Boleto guting masine	Boleto guting masine
Размер обрабатываемой рыбы, г.	400-800	800-1600
Пневмокомпрессор, Р- кВт	2	2
Давление воздуха - бар	6	6
Напряжение - В	380	380
Расход воды – л/час	500	500
Вес машины – кг.	350	370
Материал корпуса	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь
Габаритные размеры (Д-Ш-В) - мм	2590*1850*600	2900*1850*600

- 1 ✓ Цена одной потрошильной машины составляет 29000 Евро
- 2 ✓ Ориентировочная стоимость рефконтейнера 40 футов с холодильным агрегатом TERMO KING год выпуска 2012-2013 составляет 750000 рублей

РедЭкспресс

АВТОРИЗОВАННЫЙ СЕРВИС ЦЕНТР

Carrier

TRANSICOLD

United Technologies

Carrier ML-3 PrimeLine, 40 фут (2020 г.)



ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ

- Производитель: Carrier
- Тип: 40 фут
- Год выпуска: 2020
- Модель: Carrier ML-3 PrimeLine

- Статус: Под заказ
- Цена: **28500.00 \$**

Наименование: рефрижераторный контейнер, выпуска **2020года**

Назначение: перевозка скоропортящихся грузов на различных видах транспорта.

Комплектация:

Холодильно-обогревательная установка Carrier Transicold 69NT40-561-200:

- Компрессор Scroll (спиральный)
- Контроллер MicroLink 3
- Охлаждение конденсатора Воздушное
- Режим работы Автоматический
- Холодопроизводительность 22500 BTU на заморозку, 40900 BTU на охлаждение
- Входное напряжение ~460В 60Гц/ ~380В 50Гц

- Аккумулятор для DataCorder -1 шт.

Кузов изотермический:

- каркас металлический сталь Corten A — 1шт.;
- наружная обшивка сталь марки MGSS — 1шт.;
- дверь торцевая сталь марки MGSS — 2шт.;
- внутренняя обшивка сталь марки MGSS — 1шт.;
- обшивка потолка алюминий — 1 шт.;
- угловые фитинги — 8шт.;

Габаритные размеры, L x B x H, мм, не более:

- 12192 x 2438 x 2895

Масса, кг не более:

- 4800

Объём, м. куб. не более:

- 67,7



+7 (910) 643-75-22

Как добраться?

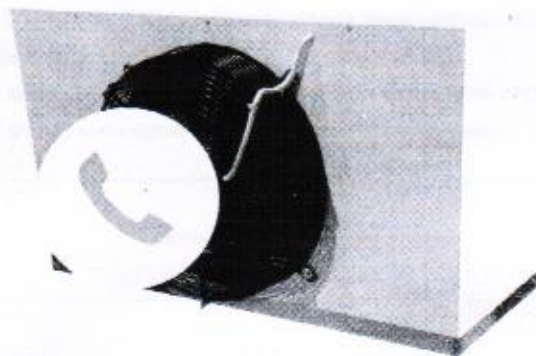
НАПИШИТЕ НАМ

[Продукция](#) [О производстве](#) [Акции](#) [Галерея работ](#) [Отзывы](#) [Контакты](#)
[Главная](#) [Продукция](#) [Холодильное Оборудование](#)
[Сплит-Системы](#)
[Сплит-Системы Для Холодильной Камеры](#)
[Аляска 50...70 Сплит-Система](#)

АЛЯСКА 50...70 СПЛИТ-СИСТЕМА

Базовая цена 146 500 РУБ

ОСТАВИТЬ ЗАЯВКУ НА ЗАКАЗ



Рабочие температуры -5...+5 °С

Тип запуска: Прямой

Напряжение: 3~380 50 Гц V

Номинальное потребление: 2,112 кВт

Номинальный ток: 5,3 А

Ток max: 9,4 А

Хладагент: R404A

Тип оттайки: Электрическая

Мощность оттайки: 3,9 кВт

Материал корпуса: Крашенная оцинкованная сталь

Вес брутто: 145 кг

Габарит упаковки: 1350x1200x775

Компрессор

Мощность: 3253 Вт

Фирма: Аспера NJX 6250GS

Тип: Герметичный

Модель: Аспера NJX 6250GS

Конденсатор: МК

Мощность вентилятора: 0,135 кВт

Диаметр крыльчатки: 1x350 мм

Расход воздуха: 2670 м³/ч

Воздухоохладитель

Материал корпуса: Алюминий

Мощность вентилятора: 0,135 кВт

Диаметр крыльчатки: 350 мм

Количество вентиляторов: 2 шт

Расход воздуха: 5340 м³/ч

Шаг ребер: 5,5 мм

Дальность струи: 10° м

° – дальность струи зависит от условий загрузки камеры, её параметров и расположения воздухоохладителя.

ПЭК: ДОСТАВЛЯЕМ
СБОРНЫЙ ГРУЗ

Город отправления

Город получения

Габариты груза, м:

Длина × Высота × Ширина

Объем груза, м³: Вес груза, кг.:

Отправить

[установить калькулятор на свой сайт](#)

Стандартный состав агрегата:

1. Внешний блок с установленным компрессором, микроканальным конденсатором, осевым вентилятором обдува конденсатора.
2. Щит управления с контроллером и силовой частью
3. Воздухоохладитель с корпусом из алюминия с установленными ТЭНами и вентиляторами

Температура в камере	Темп. внешняя	Аляска 50...70		
		Q Вт	V м ³	
			100 мм	80 мм
+5°C	25	4282	75	60
	32	3996	70	52
	40	3430	60	41
0°C	25	4065	66	52
	32	3645	58	47
	45	3218	48	39
-5°C	25	3292	50	43
	32	2946	45	33
	45	2587	32	29

Холодильные машины на объем холодильных камер подобраны при обязательном соблюдении следующих условий эксплуатации:

- материал теплоизоляции - пенополиуретан, не менее 80 мм
- относительная влажность воздуха не более 85%;
- разница температуры загружаемого продукта и поддерживаемой температуры в камере не более 5°C при условии, что продукт не будет проходить точку замерзания;
- коэффициент рабочего времени не более 0.75, при своевременной очистке теплообменников и ежемесячных профилактических работ, проводимых сервисным центром;
- плотность загрузки не более 250 кг/м³;
- суточный оборот камеры не более 10%.

ОСТАВИТЬ ЗАЯВКУ НА ПРОСЧЕТ

Отправьте заявку, и наш менеджер свяжется с вами в течение часа

Поля, отмеченные *, обязательны для заполнения

Ваше имя*

Высота

Температура

Коммерческие предложения на автотранспорт

г. Москва
30 сентября 2020 года

Компания «Племенной форелеводческий завод»
Для Руководителя



Доброго дня!

В ответ на Ваш запрос предлагаю рассмотреть возможность приобретения и использования грузового автомобиля марки ВИС для перевозки, Вашими Партнерами, продукции при температурном режиме +8С ... -18С круглый год.

Предлагаем Вам:

Автомобиль – фургон(рефрижератор) на базе шасси **ВИС 2349** «Гранта» (двигатель Евро-5, 2020 год выпуска, ЭлУР, иммобилайзер).

Фургон из сэндвич-панелей (утеплитель ППС80мм.), обшивка фургона снаружи – плакметалл, наружное обрамление и задняя рамка фургона – оцинкованная окрашенная сталь, фурнитура – оцинкованная, **боковая дверь**, пол алюминиевый с отбортовкой и проваркой швов (ванна).

Холодильно-отопительная установка **FRIDGE FG2000h** (режим тепло-холод).

Усиление рессор. Обтекатель. Коврики в салон.

Изображение является приблизительным, может включать в себя платное специальное оснащение



ВИС 234900.

Объем ДВС: 1 596 см³.

Мощность: 87 л.с.

Тип ДВС: Бензиновый.

Грузоподъемность: 500 кг.

Полная масса: 1 990 кг.

Размер фургона: 2,20 x 1,72 x 1,50 м.

Объем по внешним габаритам: 5,68 м³.

Объем по внутренним габаритам: 4,5 м³.

Цена: 1 120 000 руб.

Дополнительно:

- Регистратор температурных данных А1 (Корея), с распечаткой чека и поверкой на 2года. +600 евро.

Технические характеристики:

Гарантия на шасси – 1 год либо 30 000 км.

Межсервисный интервал – 15 000 км.

Кульбака Иван
Коммерческий директор
«Автосалон Кирилла Сухина»
Москва, Лавочкина, дом 23, стр.5.
Тел: +7 (495) 22-55-004
www.suhin.ru

От кого:

Быстров Валерий
+7 (931) 300-78-33
+7 812 4497997 доб.2847 bystrov.v@liftruck.ru

Вниманиею:

АО "Племзавод "Адлер"

Коммерческое предложение исх.№ П0035554 от 20.02.2020г.

Уважаемый Иван,

Благодарим Вас за интерес, проявленный к профессиональному оборудованию легендарного американского бренда **HYSTER**, и предлагаем Вам ознакомиться с коммерческим предложением на следующую технику:

Модель	Описание	Цена, с НДС	Кол-во, шт	Сумма с НДС
<p>Автопогрузчик Hyster H1.5XT</p> <p>Страна производства Япония</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Грузоподъемность – 1500кг; • Двигатель Дизель, Yanmar 2.6l. • Трансмиссия: АКПП • Мачта дуплекс 3025 мм (сложена 1995 мм, своб.ход 1390 мм) • 3-х секционный гидрораспределитель • 3-х контурная укладка для мачт 2+3 FFL • Стандартная каретка • Дорожный пакет освещения (включает сигнал заднего хода) • Ограждение каретки 920 x 1070 мм • Колеса пневматические • Вилы 1070 x 100 x 35 мм • Зеркала заднего вида • Горизонтальный выхлоп 	<p>1 843 342 РУБ</p> <p>1 490 000 РУБ</p>	2	<p>3 686 684 РУБ</p> <p>2 980 000 РУБ</p>

ГАРАНТИЯ: Гарантия 36 месяцев / 6000 моточасов.
Сервисный интервал 500 моточасов, до 5-ти раз меньше потратите на СО

ПОРЯДОК ОПЛАТЫ: 100% предоплата
(рассрочка/лизинг – предмет переговоров)

СРОК ПОСТАВКИ: в наличии на складе в Москве

СРОК ДЕЙСТВИЯ ПРЕДЛОЖЕНИЯ: 14 дней
Предложение ограничено количеством техники на складе



Система механической стабилизации HSM,
Высокая отзывчивость органов управления,
Уникальная плавность подъема и опускания груза,
Защита ведущего моста по IP54,
Трансмиссия Powershift с 3-кратным запасом прочности,



Эксклюзивный дистрибьютор Hyster в России

Исх. № 2502-Г от 05 октября 2020г.

Коммерческое предложение

Автофургон ГАЗ 3302 с ХОУ +4



Характеристики автомобиля ГАЗ 3302:

Колесная формула 4x2 Тип привода задний
Количество мест 2+1
Двигатель : **Evotech A27400 (Бензин)**
Объем двигателя , см³ 2690
Мощность двигателя л.с. 106,8
Экологический класс: Пятый
Трансмиссия : МКПП Механическая Количество передач 5
Вместимость топливного бака — 80 л.
Стандартное оборудование: ГУР, Запасное колесо ЗИП

Характеристики Фургона:

Фургон изотермический из сэндвич панелей, размеры фургона, мм. (ДхШхВ): 3100*2185*2000, наружная обшивка - лакированная сталь белого цвета, внутренняя обшивка - оцинкованная сталь, утепление 50мм., наполнитель- экструдированный пенополистирол, внешнее обрамление-анодированный алюминий 80*40
* пол- транспортная фанера, * пластиковые задние крылья, * оцинкованная фурнитура, ручки Push,
* фонари габаритных огней (передние белые, задние красные)
* один плафон внутреннего освещения, * задние распашные ворота Т-образные фиксаторы дверей в открытом положении * пластиковый поручень для входа в фургон, * резиновые отбойники

Холодильная установка Элиндж 1Т - 0/+4 градуса.

СТОИМОСТЬ АВТМОБИЛЯ: 1 440 000 руб. с НДС 20%.

СРОК ПОСТАВКИ: 15-20 рабочих дней в зависимости от загруженности производства.

Гарантийный период на надстройку– 12 месяцев.

Гарантийный период на шасси – согласно регламента ГАЗ.

С уважением,
Лукьянычев Илья
ООО ТПК «НижСпецАвто»
тел./факс: +7 (831) 218-90-80
Моб. +7 9308111404
e-mail: Dir@nizhspecavto.ru

Вниманию

Т 440 Т4Х2 SMOOTH Е5 - ПОЛНАЯ МАССА АВТОМОБИЛЯ 19 Т / ПОЛНАЯ МАССА АВТОПОЕЗДА: 44 Т

RENAULT TRUCKS

Т 440

Стоимость 90 000

ЕВРО с фиксацией

НДС (до 1 мая 2020

г.)

Отгрузка Домодедово



МАССА

Колёсная база		мм	3,800
Регистрационная макс. масса	Общий (Полная масса)	кг	19000
Грузоподъемность	(С)	кг	10749
Регистрационная макс. масса	Передняя ось 1	кг	8000,00
	задняя ось 1	кг	13000
Мин. полная масса автомобиля без груза	группа передних осей	кг	
Снаряженная масса	итого	кг	8251
	Передняя ось 1	кг	5616,00
	Задняя ось 1	кг	2635,00
Общий вес автомобиля с грузом с нагрузкой на YMIN	группа передних осей	кг	
Общий вес автомобиля с грузом с нагрузкой на YMAX	группа задних осей	кг	
	группа передних осей	кг	

Коммерческие предложения на
оборудование для осетрового цеха и
садковой линии


[Расчет сметы онлайн](#)
[Аксессуары и химия](#)
[Фильтры](#)
[Насосы](#)
[Закладные детали](#)
[Трубы и фитинги](#)
[Подсветка воды](#)
[Оборудование для дезинфекции](#)
[Подогрев и охлаждение воды](#)
[Электрооборудование](#)
[Искусственное течение \(Противоток\)](#)
[Гидромассаж](#)
[Аэромассаж \(Гейзер\)](#)
[Водопады](#)
[Лестницы и поручни](#)
[Отделка плиткой/ мозаикой](#)
[Укрытие бассейна](#)
[Отделка ПВХ-пленкой](#)
[Осушение](#)
[Гидромассажные СПА](#)
[Сборные бассейны](#)
[Полипропиленовые бассейны](#)
[Главная](#) > [Каталог товаров](#) > [Подогрев и охлаждение воды](#) > [Электронагреватель](#)

ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬ

Электронагреватель пластиковый 6кВт PAHLEN 380В вк.50


Характеристики:

Мощность и производительность:
 Мощность: 6 кВт
 Электрика и параметры сети:
 Напряжение: 380 В
 Номинальный ток: 9 А
 Рабочие характеристики:
 Рабочее давление: 2,5 бар
 Подсоединение:
 Подсоединение: Под клейку 50 мм
 Материалы:
 Материал корпуса: Пластик
 Материал танка: Сплав Incoloy 825
 Комплектация: датчик потока, однополюсное реле защиты от перегрева 60°C, разъемные муфты для клеевого соединения труб диаметром 50 мм

 Бренд: [Pahlen](#)

Код товара: 10139

20610

ПОХОЖИЕ ТОВАРЫ



Электронагреватель
 пластиковый 9кВт
 PAHLEN 380В вк.50

21 240



Электронагреватель
 пластиковый 18кВт
 PAHLEN 380В вк.50

28 480



Электронагреватель
 Electro титан 6 kw
 230v 1.5BP

Напишите нам, мы онлайн

РАСПРОДАЖА



Альгицид
 непенящийся
 Aqualeon 10 кг

Мы работаем в карантин Позвони - дадим максимальную скидку!

Подбор аналогов, Самая быстрая доставка, Оплата 50/50, Гарантия и Сервис-24 по всей России.



бесплатный номер
8-800-777-01-08



+495) 222-03-10 Помощь
онлайн
+495) 222-07-10 Заказ
онлайн
info@rusnasos.ru

[главная](#) [подбор](#) [оплата](#) [доставка](#) [монтаж](#) [частые вопросы](#) [распродажа](#) [контакты](#)



Выбор по марке и
моделям:

- Насосы Grundfos**
 - Циркуляционные насосы: UPS, UPSO, ALPHA2, Comfort UP, UPS, SOLAR, MAGNA3, MAGNA1-2
 - Сewижные насосы: SQ, SQ
 - Колодезные насосы: SQD, SB
 - Насосные станции для водоснабжения: MO, E, Hydrojet JP Boost
 - Дренажные насосы: Unifit EP, Unifit EC, Unifit AP, EP, EE, DPK, SLL30, SLL50
 - Канализационные насосные установки: SOLIFT 2, MULTILIFT
 - Фекальные насосы: SFG, APC, SEU, SEV
 - Многоступенчатые вертикальные насосы: CR
 - Многоступенчатые горизонтальные насосы: CM-A
 - Центробежные насосы с патрубками ин-лайн: TP, TPD
 - Консольные и консольно-моноблочные насосы: BE, BK
 - Насосные установки водоснабжения и повышения давления: Hydro Solo-S, Hydro Solo-E, Hydro Multi-S, Hydro Multi-E, Hydro MPC-S, Hydro MPC-E, Hydro MPC-F
 - Насосные установки пожаротушения и кейер-насосы: Hydro M, Hydro Solo-F
 - Дозировочные насосы
 - Принадлежности и устройства контроля и автоматики
 - Мембранные баки для водоснабжения и отопления: Barlex CE, Barlex N, NG, Tilmat Ultra-Pro, Tilmat Cal-Pro

- Насосы Lowara**
 - Циркуляционные насосы ин-лайн с сухим ротором: FCE, FCEB, FCS, FCSB
 - Вертикальные многоступенчатые насосы: e-SU
 - Горизонтальные многоступенчатые насосы: CEA, CEAM, CB, CBM
 - Фекальные насосы: CDMO
 - Колодезные насосы: SCUBA
 - Консольно-моноблочные насосы: FMS, FME, FMS, FME, SPS, SPS
 - Частотные преобразователи: Hydrotat

- Насосы Ebara**
 - Циркуляционные насосы: LES
 - Водоснабжающие насосные станции: EXM
 - Колодезные насосы: PROSO
 - Дренажные насосы: Optima, Best, Best One
 - Фекальные насосы: RW, RW V03, V04
 - Газовые насосы: DNG
 - Центробежные насосы: CR2, CR3, Comfort Multi
 - Моноблочные насосы: M, M

- Насосы Speroni**
 - Циркуляционные насосы: SCS
 - Насосные станции водоснабжения: GEM, ARM, RSM
 - Вертикальные насосы: KEM

Насосные установки водоснабжения и повышения давления Grundfos Hydro Solo-S, Hydro Solo-E, Hydro Multi-S, Hydro Multi-E, Hydro MPC (E,S,F), HydroPack, HydroDome

для автоматического перекачивания чистой воды и повышения давления

Компактные установки с регулируемой частотой вращения двигателей насосов, обеспечивают водоснабжение без скачков давления, выдают постоянный напор воды. Шкаф управления позволяет производить удаленное управление и диспетчеризацию установки по сети Internet.

Закажи звонок - подберём насосы, дадим лучшую цену!
Мы можем больше, чем указано на сайте.

Установки повышения давления Grundfos Hydro Solo S



Насосная установка Grundfos Hydro Solo S

Насосные станции HYDRO SOLO S с насосами CR. Выполнены на основе насоса CR, включает в себя: реле давления, диафрагменный напорный гидробак емкостью от 80л до 130л, задвижку и напорный трубопровод из латуни, манометр.

Мощность 0,37-7,5 кВт.
Перекачивают жидкости с температурой от 0°C до +40°C.

МОДЕЛЬ	3 фазы	Давление PN	Мощн. max (Вт)	Объем бака (л)	Артикул	Цена ю.лиц (руб)
Hydro Solo S CR1-4 80L	3ф	6 bar	370	80	96471831	125 521
Hydro Solo S CR1-7 80L	3ф	6 bar	370	80	96471832	131 603
Hydro Solo S CR1-10 80L	3ф	6 bar	550	80	96471833	136 651
Hydro Solo S CR1-13 80L	3ф	10 bar	750	80	96471834	141 691
Hydro Solo S CR1-17 80L	3ф	10 bar	1100	80	96471835	149 075
Hydro Solo-S CR3-4 130L	3ф	6 bar	370	130	96471836	125 342
Hydro Solo-S CR3-7 130L	3ф	6 bar	550	130	96471837	129 058
Hydro Solo-S CR3-10 130L	3ф	6 bar	750	130	96471838	133 910
Hydro Solo-S CR3-12 130L	3ф	10 bar	1100	130	96471839	139 570
Hydro Solo-S CR3-15 130L	3ф	10 bar	1100	130	96471840	138 248
Hydro Solo-S CR5-3 130L	3ф	6 bar	550	130	96471841	122 235
Hydro Solo-S CR5-5 130L	3ф	6 bar	750	130	96471842	130 947
Hydro Solo-S CR5-8 130L	3ф	6 bar	1100	130	96471843	137 149
Hydro Solo-S CR5-10 130L	3ф	10 bar	1500	130	96471844	169 051
Hydro Solo-S CR5-15 130L	3ф	10 bar	2200	130	96471845	184 137

Установки повышения давления Grundfos Hydro Solo E



Насосная установка Grundfos Hydro Solo E

Насосные станции HYDRO SOLO E с насосами CRE. Включают в себя реле давления, диафрагменный напорный гидробак 12-18л, манометр, задвижку и напорный трубопровод из латуни. Мощность 0,37-7,5 кВт. Температура перекачиваемой жидкости - от 0°C до +40°C.

МОДЕЛЬ	3 фазы	Давление PN	Мощн. max (Вт)	Объем бака (л)	Артикул	Цена ю.лиц (руб)
Hydro Solo E CRE 1-4 U6 A-A-A-D-A	-	-	370	-	98453506	179 406
Hydro Solo E CRE 1-6+	-	-	-	-	98799669	187 715
Hydro Solo E CRE 1-9	-	-	750	-	98453546	196 639
Hydro Solo E CRE 1-13	-	-	1100	-	98453507	215 801
Hydro Solo E CRE 1-17	-	-	1500	-	98453508	248 120
Hydro Solo E CRE 3-4	-	-	550	-	98453542	181 991
Hydro Solo E CRE 3-5	-	-	750	-	98453509	191 174
Hydro Solo E CRE 3-8	-	-	1100	-	98453510	204 531
Hydro Solo E CRE 3-11	-	-	1500	-	98453543	230 795
Hydro Solo E CRE 3-15 (архив)	3ф	-	2200	-	98453544	281 140*
Hydro Solo E CRE 3-15 UZ A-A-AD-U+	-	-	-	-	91048901	258 349
Hydro Solo E CRE 5-2	-	-	550	-	98453511	180 181
Hydro Solo E CRE 5-5	-	-	1500	-	98453512	212 260

*Заказано
вас
ост-и
цед
на-д*



ТКП от 06.104.2020 № 01169

О производстве и поставке
холодильного оборудования**Технико-коммерческое предложение**

В соответствии с критериями Вашего запроса, относительно изготовления и поставки чиллера для охлаждения с холодопроизводительностью 21 кВт, предлагаю Вам установку **СМ-15-37**.

Установка выполнена в виде холодильного блока, металлический каркас, окрашенный порошковой краской с легкоъемными панелями.

Из установки выведены два водяных штуцера, по Ø1 1/4" для подведения гидравлических коммуникаций потребителя.

На установке имеется панель управления с программируемым электронным процессором для задания и автоматического поддержания требуемой температуры жидкости, а также для индикации работы и аварийных ситуаций установки.

Комплектация установки:

- компрессор герметичный спиральный фирмы «Danfoss»;
- конденсатор воздушного охлаждения фирмы «T-COOL»;
- теплообменник-испаритель пластинчатый (теплообменная поверхность выполнена из нержавеющей стали) фирмы «Swep»;
- терморегулирующий вентиль, фильтр-осушитель, реле давления, соленоидный вентиль, смотровой глазок;
- насос фирмы «Ebara», «LEO», «Calpeda»;
- пластиковая емкость из полипропилена;
- система автоматического управления, на базе электронного процессора фирмы «Eliwell», позволяющая задавать и поддерживать в автоматическом режиме требуемую температуру жидкости, а также предохраняющая установку от аварийных режимов работы. (свободно программируемый контроллер с возможностью вывода свето-звуковой сигнализации)

Контрольно-измерительные приборы:

- защитное реле высокого и низкого давления;
- реле тепловой защиты компрессора;
- контрольным датчиком температуры;
- реле протока;
- аварийный датчик температуры;

Технические характеристики

Модель	CM-15-37	
Q, при $T_w=+15\text{ }^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{конденсации}}=45\text{ }^{\circ}\text{C}$	кВт	37
Q, при $T_w=+10\text{ }^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{конденсации}}=45\text{ }^{\circ}\text{C}$	кВт	32,3
Q, при $T_w=+7\text{ }^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{конденсации}}=45\text{ }^{\circ}\text{C}$	кВт	27
Q, при $T_w=+2\text{ }^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{конденсации}}=45\text{ }^{\circ}\text{C}$	кВт	21,5
N	кВт	9,0
Количество компрессоров	шт.	1
Производитель компрессора	марка	D
Длина	мм	1890
Ширина	мм	1040
Высота	мм	1400
Вес установки	кг.	310
Напряжение	V	380
Выделяемое тепло *	кВт	43,5
Уровень шума	Дб.	45
Количество вентиляторов	шт.	2
Расход воздуха	м ³ /ч	13000
Объем емкость	литры	200
Производительность насоса	м ³ /ч	10
Напор насоса	бар	3
Диаметр присоединительных штуцеров	дюймы	Ø1 1/4
Хладагент, применяемый в холодильной машине	R	407C
Стоимость указана с учетом скидки, с НДС	€	9 010
Разборный теплообменник	€	

T_w – температура воды на выходе из установки;

** - выделяемое тепло при $T_w=+15\text{ }^{\circ}\text{C}$ и температуре окружающей среды $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$;*

Q - холодопроизводительность установки при температуре окружающей среды $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$; R-407C

N – полная потребляемая мощность установки;

Гарантия на оборудование – **18 месяцев.**

Плановый срок изготовления – **10-15** рабочих дней.

Условия отгрузки – самовывоз.

Условия оплаты – **50%** предоплата, **50%** в течение 3 (трёх) рабочих дней с момента уведомления о готовности оборудования к отгрузке.

Оплата в рублях по курсу Центрального банка Российской Федерации на день заключения договора.

ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ!



Мобильное приложение

Войти

Зарегистрироваться



Контакты продавца
г. Санкт-Петербург, Дибуновская

Пирс: понтоны, причалы, плавдачи. Проектируем и строим причалы, хаусботы уже 15 лет

Нет отзывов.
[Добавить](#)

Каталог товаров

Я ищу...



Санкт-Петербург

Титул / Санкт-Петербург / Промышленные и оптовые товары / Авиа - ж/д; водный транспорт / Плавающие конструкции / Модуль плавучести Н600

Все категории продавца

Понтоны и причалы

Плавающие конструкции

Судовые швартовые утки

Калитки

Строительство коттеджей, д...

Берегоукр



Модуль плавучести Н600

Все предложения продавца
В наличии

9 500 руб.

Купить

- Контакты продавца
- Чат с продавцом
- Добавить в избранное

Ваш телефон

Купить в 1 клик



Модуль плавучести Н600

Контакты продавца

9500 руб



Купить

График работы

Пирс: понтоны, причалы, плавдачи. Проектируем и строим причалы, хаусботы уже 15 лет

Продавец из:
г. Санкт-Петербург
Дибуновская ул., д. 50,
оф.205, Производство г.
Выборг, ул. ...

Нет отзывов
[Добавить](#)

Способы оплаты

Безналичный расчет, Наличными
[Подробнее](#)

Способы доставки

Доставка "Самовывоз",
 Транспортная компания
[Еще 1 способ](#)

Условия возврата

Энцидем покупки
 на 10 000 руб.

Регионы доставки

Характеристики

Производитель ?

Маринпласт

Страна производитель

Россия

Описание

Модуль плавучести — главный элемент понтона. Именно он обеспечивает удержание конструкции понтона на плаву. При помощи понтонов на модулях плавучести сооружаются причалы, пирсы, пешеходные дорожки и мосты, самосходные понтоны и понтоны катаера, а также такие крупные конструкции как плавучие дома и бани на воде.

Модуль плавучести Н600

[Показать все](#)

**Отзывы о компании Пирс: понтоны, причалы, плавдачи.
 Проектируем и строим причалы, хаусботы уже 15 лет**

У этой компании еще нет отзывов. Будьте первыми.
 Поделимся своим мнением о качестве обслуживания компании.

[Добавить отзыв о продавце](#)



Модуль плавучести Н600

[Контакты продавца](#)

9500 руб



Купить



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АСТРАХАНСКАЯ СЕТЕВЯЗАЛЬНАЯ ФАБРИКА»

414004, г. Астрахань, ул. Красная Набережная,
171
приемная: тел./факс (8512) 51-69-77
E-mail: office@astra-nevod.ru
ком. отдел тел/факс (8512) 51-13-56
E-mail: sales@astra-nevod.ru

Р/сч. 40702810800000000925
в АО «ВКАБАНК» г. Астрахань
ИНН 3015001860 КПП 3015001860
БИК 041203729
К/сч. 30101810700000000729

№ 01/ _____

« 13 » сентября 2019г.

в Акционерное общество «Племенной
форелеводческий завод «АДЛЕР»
354393, Краснодарский край, г. Сочи,
с. Казачий Брод, ул. Форелевая 45-А
info@forelevoe-hozyaistvo.ru

В ответ на Ваш запрос от 10.09.2019г. АО «Астраханская сетевязальная фабрика»
(наименование предприятия)

направляет Вам, ценовую информацию по поставке садков рыбоводных.

№ п/п	Наименование, описание товара*	Наименование производителя. Товарный знак (при наличии)	Единица измерения	Цена за единицу измерения, (руб.)
1	Садок 4,8х3,8х2,5м (сетная часть), стенки и дно: дель полиамидная узловая 187/4 (д. 1,4мм) коричневого цвета, размер ячеи 16мм, ячея квадратная, кормовой столик дель безузловая 29/3 белого цвета, размер ячеи 3мм, ячея ромбическая пожилины: шнур полиамидный с сердечником д. 8,0мм, 8 петель крепления (0,15м)	АО «Астраханская сетевязальная фабрика»	шт	20700,00

*Предоставление визуализации и конструкции изделий в виде эскиза, рисунка, фотографии или иного изображения, а также более подробных технических и функциональных характеристик приветствуется.

Сроки и условия поставки и оплаты:

Доставка	354393, Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, с. Казачий Брод, ул. Форелевая 45-А (склад заказчика)	Терминал транспортной компании в Адлерском районе г. Сочи (самовывоз)
Условия, срок поставки	20 календарных дней.	
Порядок оплаты	30% - предоплата, 70% - в течение 20 календарных дней, с момента подписания заказчиком документа о приемке, предусмотренного договором.	

Цена включает все затраты, в том числе налоги и другие обязательные платежи, транспортные и другие расходы, связанные с поставкой Товара до указанного места поставки.

Цена включает все затраты, в том числе налоги и другие обязательные платежи, транспортные и другие расходы, связанные с оказанием услуг.

Ценовое предложение «НДС не облагается».

Срок действия ценового предложения: до 13 марта 2020 года



Богданов И.И.
ФИО

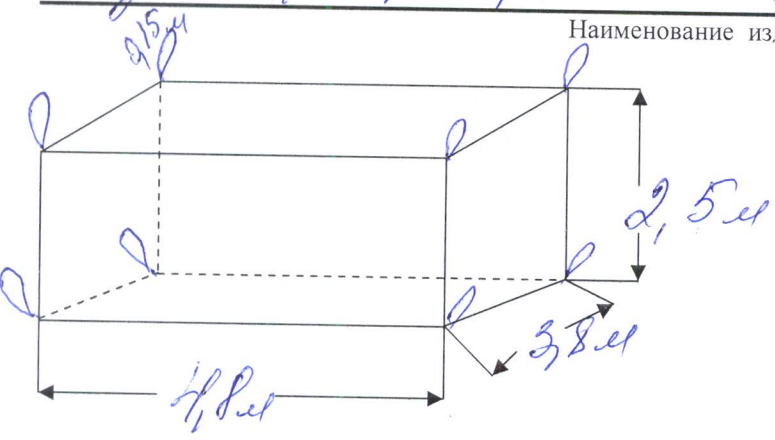
[Handwritten Signature]
подпись

Садок 4,8 x 3,8 x 2,5 м

Рабочий проект

И.В. Ткаченко
Фирма «Вулкан»
«Вулкан»
Бийск

Наименование изделия, заказчик



Дюбель: 18 шт (9 1,4 мм) x 10 мм ст 4 (узеловое)
Коробчатый столик: 29/3 x 3 мм безуровневое
Шпур с/с \varnothing 8,0 мм ст 4 БФМ

	Должность. Ф.И.О.	Дата	Роспись
Разработал	Технича Корарина А.А.	4.09.19	
Согласовал			



АО «ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ»
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
 «ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ»
КРАСНОДАР»
 (АО «Газпром газораспределение Краснодар»)

ул. Строителей, д. 23, г. Краснодар, Краснодарский край,
 Российская Федерация, 350051
 Тел.: (861) 279-36-11, факс: (861) 224-46-62
 www.gazpromgk.ru, E-mail: kkg@gazpromgk.ru,

ОКПО 03322313, ОГРН 1022301189790, ИНН 2308021656, КПП 230750001

№ 12.12.2018 № 3-04-052-39/113

на № 03/01-222 от 07.12.2018

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на подключение (технологическое присоединение)
объекта капитального строительства к сети газораспределения

1. Газораспределительная организация: АО «Газпром газораспределение Краснодар».
2. Заявитель: ФГУП «Племенной форелеводческий завод «Адлер».
3. Объект капитального строительства: энергетический центр, расположенный: г. Сочи, Адлерский район, с. Казачий Брод, ул. Форелевая, 45а (23:49:0404004:1070).
4. Максимальная нагрузка (часовой расход газа) 334,14 куб. метров в час.
5. Давление газа в точке подключения:
 Максимальное: 0,3 МПа;
 Фактическое (расчетное): 0,28 МПа.
6. Информация о газопроводе в точке подключения:
 Диаметр, координаты газопровода: Дн63 мм, существующий распределительный подземный газопровод среднего давления полиэтилен на границе земельного участка по ул. Форелевая.
7. Срок подключения (технологического присоединения) к сети газораспределения объекта капитального строительства _____ дней.
8. Основные инженерно-технические и общие требования к проектной документации в случае, предусмотренном законодательством РФ:
 - 8.1. Газоснабжение осуществить согласно проекту. Проект выполнить силами специализированной проектной организации, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.
9. Другие условия подключения, включая точку подключения:
 - 9.1. После выполнения проектных работ предоставить проект в газораспределительную организацию для проверки выполнения технических условий.
 - 9.2. Строительно-монтажные работы должны выполняться организациями, допущенными к выполнению данных работ в установленном порядке.
 - 9.3. Проект подлежит экспертизе согласно требованиям Градостроительного кодекса РФ.

9.4. Предусмотренные проектом технические устройства должны иметь сертификаты соответствия, эксплуатационно-техническую документацию, а трубы-сертификаты заводов-изготовителей.

9.5. Предусмотреть охранные зоны газопровода и ПРГ в соответствии с «Правилами охраны газораспределительных сетей».

9.6. Перечень мероприятий по подключению выполняемых Исполнителем:

9.6.1. Осуществление мониторинга выполнения технических условий, технического присоединения и пуска газа в сеть газопотребления до газоиспользующего оборудования.

9.7. Перечень мероприятий по подключению выполняемых Заявителем:

9.7.1. Строительство сети газопотребления от точки подключения на границе земельного участка к газоиспользующему оборудованию, планируемому к установке.

9.7.2. При необходимости снижения давления газа - установку пункта редуцирования газа (ПРГ).

9.7.3. Установку газоиспользующего оборудования.

9.11. Перед подключением и пуском газа заключить со специализированной организацией договор на техническое обслуживание и с газоснабжающей организацией - договор на поставку газа.

10. Оборудовать подключаемый объект капитального строительства прибором учета газа (если предусмотрено законодательством РФ): информацию о типе приборов рекомендуем получить в газоснабжающей организации.

11. Срок действия настоящих технических условий составляет 2 г. со дня заключения договора о подключении (технологическом присоединении) объектов капитального строительства к сети газораспределения.

**Представитель АО «Газпром газораспределение Краснодар»
по доверенности № 13-11/2018/13 от 21.08.2018 г.**



С.В. Анохин

исполнитель:
Пилипенко И.Ю.
т.246-65-83

Акционерное общество "Племенной форелеводческий завод "Адлер"

(наименование организации)

Штатное расписание с количеством занятых штатных единиц на октябрь 2020 г.

Структурное подразделение		Должность (специальность, профессия), разряд, класс (категория) квалификация	Количество штатных единиц	Количество занятых штатных единиц на 2020 г.
Наименование	код			
1	2	3	4	5
Административно- управленческий аппарат	01	Генеральный директор	1,0	1,0
	01	Первый заместитель генерального директора	1,0	0,5
	01	Заместитель генерального директора по административной и кадровой работе	0,5	0,5
	01	Заместитель генерального директора по производству	1,0	1,0
	01	Заместитель генерального директора по экономике и финансам	1,0	1,0
	01	Заместитель генерального директора по безопасности, ГО и ЧС.	1,0	1,0
	01	Экономист	1,0	1,0
	01	Ведущий (старший на правах главного) ветеринарный врач	0,5	0,5

	01	Главный инженер	1,0	1,0
	01	Руководитель по персоналу	1,0	1,0
	01	Начальник отдела переработки рыбы, реализации услуг, розничной торговли и оптовых продаж	1,0	1,0
	01	Начальник службы безопасности, ГО и ЧС	1,0	1,0
	01	Советник генерального директора по производству	1,0	1,0
	01	Делопроизводитель	1,0	1,0
	01	Инженер по охране окружающей среды	1,0	1,0
	01	Специалист по охране труда	1,0	1,0
	01	Юрист	1,0	1,0
	01	Главная медицинская сестра	1,0	1,0
	01	Системный администратор	1,0	1,0
	ВСЕГО		18,0	17,5
Бухгалтерия	09	Главный бухгалтер	1,0	1,0
	09	Заместитель главного бухгалтера	1,0	0,0
	09	Бухгалтер	4,0	3,5
	ВСЕГО ПО ОТДЕЛУ		6,0	4,5
Цех по производству рыбы	02	Главный зоотехник - селекционер	1,0	1,0
	02	Заместитель главного зоотехника-селекционера	1,0	1,0
	02	Учетчик по племенному делу, селекционер	1,0	1,0
	02	Микробиолог	1,0	0,5
	02	Инженер-рыбовод инкубационно-вырастного участка	1,0	1,0

	02	Ихтиопатолог	1,0	0,5
	02	Консультант	1,0	1,0
	02	Разнорабочий	13,0	13,0
	02	Рыбовод-фермер	2,0	0,0
	02	Рыбовод 3 разряда	4,0	3,0
	02	Рыбовод 4 разряда	6,0	4,5
	02	Рыбовод 5 разряда	2,0	1,0
	02	Рыбовод 6 разряда	5,0	4,0
	02	Старший рыбовод выростного участка и УЗВ	1,0	1,0
	02	Старший рыбовод товарного участка	1,0	1,0
	02	Старший рыбовод осетрового и карпового участка	1,0	1,0
	02	Техник-рыбовод	5,0	4,0
	ВСЕГО		47,0	38,5
Автотранспортный участок	03	Начальник гаража	1,0	1,0
	03	Водитель 1 класса	9,0	7,5
	03	Водитель 2 класса	1,0	1,0
	03	Водитель 3 класса	1,0	1,0
	03	Машинист автокрана 6 разряда	1,0	1,0
	03	Слесарь по ремонту с/х машин и оборудования 6 разряда	1,0	1,0
	03	Тракторист 4 разряда	1,0	1,0

	ВСЕГО		15,0	13,5
Отдел переработки рыбы	06	Технолог	1,0	1,0
	06	Мастер цеха переработки рыбы	1,0	1,0
	06	Мастер посолочного цеха	1,0	1,0
	06	Обработчик рыбы и морепродуктов	5,0	5,0
	06	Оператор коптильной установки	2,0	0,5
	06	Уборщик производственных помещений	1,0	0,0
	06	Разнорабочий	1,0	0,0
	ВСЕГО ПО ОТДЕЛУ		12,0	8,5
Отдел снабжения и закупок	07	Специалист по закупкам	2,0	2,0
	07	Менеджер по закупкам	1,0	1,0
	07	Кладовщик	1,0	1,0
	07	Менеджер	1,0	1,0
	ВСЕГО ПО ОТДЕЛУ		5,0	5,0
Отдел розничной торговли и оптовых продаж	10	Менеджер по продажам	2,0	2,0
	10	Заведующий складом	1,0	1,0
	10	Продавец продовольственных товаров	15,0	12,0
	ВСЕГО ПО ОТДЕЛУ		18,0	15,0
Отдел эксплуатации	04	Главный механик	1,0	1,0
	04	Инженер	1,0	1,0
	04	Аккумуляторщик	1,0	0,5
	04	Бригадир ремстройбригады	1,0	1,0
	04	Разнорабочий	2,5	2,0

	04	Механик	1,0	1,0
	04	Оператор мусоросжигательной печи	1,0	0,0
	04	Плотник 4 разряда	1,0	0,0
	04	Слесарь домовых санитарно-технических систем и оборудования 5 разряда	1,0	0,0
	04	Слесарь-ремонтник промышленного оборудования 3 разряда	2,0	1,0
	04	Слесарь-ремонтник промышленного оборудования 4 разряда	1,0	1,0
	04	Слесарь-ремонтник промышленного оборудования 6 разряда	1,0	0,0
	04	Токарь 5 разряда	1,0	1,0
	04	Электрогазосварщик 3 разряда	1,0	1,0
	04	Электросварщик 3 разряда	1,0	0,0
	04	Электрогазосварщик 6 разряда	1,0	1,0
	04	Уборщик производственных и служебных помещений	1,0	1,0
	04	Уборщик территории и служебных помещений	1,0	1,0
	ВСЕГО		20,5	13,5
Отдел реализации услуг	08	Старший участка карповых прудов	1,0	1,0
	08	Контролер участка карповых прудов	2,0	2,0
	08	Контролер туристического маршрута	3,0	3,0
	08	Заведующий дегустационного зала	1,0	1,0

	08	Бармен	1,0	1,0
	08	Мойщик посуды	1,0	1,0
	08	Повар	2,0	2,0
	ВСЕГО ПО СЛУЖБЕ		11,0	11,0
Электроучасток	05	Главный энергетик	1,0	1,0
	05	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 4 разряда	1,0	1,0
	05	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 5 разряда	4,0	3,0
	05	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 6 разряда	2,0	2,0
	ВСЕГО		8,0	7,0
ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ			160,5	134,0

Штатное расписание на планируемый период 2021 год

Структурное подразделение		Должность (специальность, профессия), разряд, класс (категория) квалификация	Количество штатных единиц
наименование	код		
1	2	3	4
Административно- управленческий аппарат	01	Генеральный директор	1,0
	01	Первый заместитель генерального директора	1,0
	01	Заместитель генерального директора по административной и кадровой работе	1,0
	01	Заместитель генерального директора по производству	1,0
	01	Заместитель генерального директора по экономике и финансам	1,0

	01	Заместитель генерального директора по безопасности, ГО и ЧС.	1,0
	01	Экономист	2,0
	01	Ведущий (старший на правах главного) ветеринарный врач	1,0
	01	Главный инженер	1,0
	01	Руководитель по персоналу	1,0
	01	Начальник отдела переработки рыбы, реализации услуг, розничной торговли и оптовых продаж	1,0
	01	Начальник службы безопасности, ГО и ЧС	1,0
	01	Советник генерального директора по производству	1,0
	01	Делопроизводитель	1,0
	01	Инженер по охране окружающей среды	1,0
	01	Специалист по охране труда	1,0
	01	Юрист	2,0
	01	Главная медицинская сестра	1,0
	01	Системный администратор	1,0
	ВСЕГО		21,0
Бухгалтерия	09	Главный бухгалтер	1,0
	09	Заместитель главного бухгалтера	1,0
	09	Бухгалтер	6,0
	ВСЕГО ПО ОТДЕЛУ		8,0
Цех по производству рыбы	02	Главный зоотехник- селекционер	1,0
	02	Заместитель главного зоотехника-селекционера	1,0
	02	Учетчик по племенному делу, селекционер	1,0
	02	Микробиолог	1,0

	02	Инженер-рыбовод инкубационно-вырастного участка	1,0
	02	Ихтиопатолог	1,0
	02	Консультант	1,0
	02	Разнорабочий	17,0
	02	Рыбовод-фермер	2,0
	02	Рыбовод 3 разряда	4,0
	02	Рыбовод 4 разряда	6,0
	02	Рыбовод 5 разряда	2,0
	02	Рыбовод 6 разряда	5,0
	02	Старший рыбовод вырастного участка и УЗВ	1,0
	02	Старший рыбовод товарного участка	1,0
	02	Старший рыбовод осетрового и карпового участка	1,0
	02	Техник-рыбовод	5,0
	ВСЕГО		51,0
Автотранспортный участок	03	Начальник гаража	1,0
	03	Водитель 1 класса	13,0
	03	Водитель 2 класса	1,0
	03	Водитель 3 класса	1,0
	03	Машинист автокрана 6 разряда	1,0
	03	Слесарь по ремонту с/х машин и оборудования 6 разряда	1,0
	03	Слесарь-механик	1,0
	03	Тракторист 4 разряда	1,0
	ВСЕГО		20,0
Отдел переработки рыбы	06	Технолог	1,0

	06	Мастер цеха переработки рыбы	2,0
	06	Мастер посолочного цеха	1,0
	06	Обработчик рыбы и морепродуктов	10,0
	06	Оператор коптильной установки	2,0
	06	Уборщик производственных помещений	2,0
	06	Разнорабочий	3,0
	ВСЕГО ПО ОТДЕЛУ		21,0
Отдел снабжения и закупок	07	Специалист по закупкам	4,0
	07	Менеджер по закупкам	1,0
	07	Кладовщик	1,0
	07	Менеджер	1,0
	07	Разнорабочий	1,0
	ВСЕГО ПО ОТДЕЛУ		8,0
Отдел розничной торговли и оптовых продаж	10	Менеджер по продажам	4,0
	10	Заведующий складом	1,0
	10	Продавец продовольственных товаров	14,0
	ВСЕГО ПО ОТДЕЛУ		19,0
Отдел эксплуатации	04	Главный механик	1,0
	04	Инженер	1,0
	04	Инженер- сметчик	1,0
	04	Аккумуляторщик	1,0
	04	Бригадир ремстройбригады	1,0
	04	Разнорабочий	3,0
	04	Механик	1,0

	04	Оператор мусоросжигательной печи	2,0
	04	Плотник 4 разряда	1,0
	04	Слесарь домовых санитарно-технических систем и оборудования 5 разряда	1,0
	04	Слесарь-ремонтник промышленного оборудования 3 разряда	2,0
	04	Слесарь-ремонтник промышленного оборудования 4 разряда	2,0
	04	Слесарь-ремонтник промышленного оборудования 6 разряда	1,0
	04	Токарь 5 разряда	1,0
	04	Электрогазосварщик 3 разряда	1,0
	04	Электрогазосварщик 4 разряда	1,0
	04	Электрогазосварщик 6 разряда	1,0
	04	Уборщик производственных и служебных помещений	1,0
	04	Уборщик территории и служебных помещений	1,0
	ВСЕГО		24,0
Отдел реализации услуг	08	Старший участка карповых прудов	1,0
	08	Контролер участка карповых прудов	3,0
	08	Контролер туристического маршрута	3,0
	08	Заведующий дегустационного зала	1,0
	08	Бармен	2,0
	08	Мойщик посуды	2,0
	08	Повар	4,0
	ВСЕГО ПО СЛУЖБЕ		16,0
Электроучасток	05	Главный энергетик	1,0

	05	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 4 разряда	2,0
	05	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 5 разряда	5,0
	05	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 6 разряда	3,0
	ВСЕГО		11,0
	<i>ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ</i>		199,0